

**REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN
ALAT PENGASAH PISAU**

AHMAD SYAHIR 'IZZAT BIN MOHD JOHARI

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

**REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN
ALAT PENGASAH PISAU**

AHMAD SYAHIR 'IZZAT BIN MOHD JOHARI

**Laporan ini dikemukakan sebagai
memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Reka Bentuk & Inovasi)**

Fakulti Kejuruteraan Mekanikal

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

2016

PENAKUAN

Saya akui laporan ini yang bertajuk “Reka Bentuk dan Pembangunan Alat Pengasah Pisau” adalah hasil kerja saya sendiri kecuali yang dipetik di dalam rujukan.

Tandatangan :

Nama : AHMAD SYAHIR ,IZZAT BIN MOHD JOHARI

Tarikh : 22 JUN 2016

PENGESAHAN PENYELIA

Saya akui bahawa telah membaca laporan ini dan pada pandangan saya laporan ini adalah memadai daripada segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Reka Bentuk & Inovasi).

Tandatangan :

Nama Penyelia : ENCIK MOHD NAZIM ABDUL RAHMAN

Tarikh : 22 JUN 2016

DEDIKASI

Khas buat

Ayah dan Ibu tersayang

ABSTRAK

Pisau merupakan salah satu alat yang digunakan untuk memotong sesuatu benda. Pisau yang digunakan lama kelamaan akan menjadi tumpul. Mengasah pisau adalah proses untuk menajamkan pisau yang telah tumpul dengan mengasah mata pisau pada permukaan yang keras dan kasar contohnya batu asah. Sudut mengasah merupakan elemen penting dalam pembangunan alat ini di mana sudut yang terbaik bagi mengasah pisau dapur adalah di antara 15 hingga 20 darjah. Bagi pengguna yang pertama kali mengasah pisau, akan mengalami kesukaran untuk mengasah pisau menggunakan batu asah. Hal ini kerana, penggunaan teknik yang betul dalam proses ini adalah sangat penting dan sekiranya pisau yang diasah tanpa menggunakan cara yang betul sebaliknya akan menyebabkan pisau yang diasah akan menjadi lebih tumpul. Objektif utama projek ini adalah untuk mereka bentuk alat pengasah pisau yang mudah dan boleh digunakan oleh sesiapa sahaja tanpa perlu menggunakan kemahiran tertentu. Skop kajian projek ini hanya memfokuskan kepada jenis pisau dapur sahaja dan analisis statik berdasarkan Analisis Unsur Terhingga (FEA) dilakukan pada reka bentuk produk. Kaedah yang digunakan dalam mereka bentuk produk adalah dengan menggunakan prosedur piawai dalam Reka Bentuk Kejuruteraan. Empat reka bentuk konsep dijana daripada carta morfologi dan Kaedah Pemilihan Konsep Pugh digunakan dalam menentukan reka bentuk konsep yang terbaik. Di dalam fasa bentuk konfigurasi, reka bentuk konsep dibaiki dan penentuan komponen-komponen piawai dalam pembinaan produk seterusnya penentuan pemboleh ubah bagi produk seperti ukuran dimensi, jenis bahan dan sebagainya ditentukan di dalam fasa reka bentuk parameter. Analisis statik dijalankan di dalam fasa ini bagi menentukan faktor keselamatan produk berdasarkan keputusan analisis *Von Mises Stress* dan vektor anjakan bagi produk apabila dikenakan daya. Reka bentuk terperinci diperolehi pada akhir fasa reka bentuk ini. Pergerakan yang fleksibel pada komponen alat pengasah pisau membolehkan alat ini mengasah pelbagai jenis pisau dapur yang berlainan saiz dan berdasarkan nilai faktor keselamatan yang diperolehi iaitu 1.66, rekaan akhir alat pengasah pisau ini sesuai untuk diguna pakai dan dihasilkan menjadi produk dipasaran. Bagi menjadikan alat pengasah ini lebih pelbagai guna, cadangan untuk penambahbaikan pada beberapa komponen dan penciptaan fungsi yang baru pada alat ini perlu diketengahkan pada masa akan datang.

ABSTRACT

Knife is a kind of tools used to cut an object. When used over time, it will become blunt. Knife sharpening is a process to sharpen a blunt blade on a hard and rough surface such as grindstone. Sharpening angle is an important element in the development of this tool where the best angle for sharpening a kitchen knife is between 15 to 20 degrees. For user who first time sharpened a knife, would find it difficult to sharpen a knife using a sharpening stone. This is because, the use of proper techniques in this process is very important and if the blade is sharpened without using the correct way otherwise the knife blade will become more blunt. The main objective of this project is to design a simple knife sharpening tools and can be used by anyone without any specific skills. The scope of this project is focused on the type of kitchen knives only and static analysis based on Finite Element Analysis (FEA) was carried out on the product design. The method used in the design of the product based on standard procedure in Engineering Design process. Four conceptual designs were generated from the Morphological Chart and Pugh Concept Selection Methods used in determining the best conceptual design. In the phase of configuration design, concept design was repaired and determination for the standard components in the construction of the product and after that the determination of variables such as product dimensions, materials and others in the pharametric design phase. Static analysis is carried out in this phase to determine the safety factor of the product based on the results of Von Mises stress and displacement vector for the product when subjected to a force. Detailed design obtained at the end of the design phase. Flexible movement in the components allows the knife sharpener to sharpen various kitchen knives with different size and based on the safety factor obtained which is 1.66, this final design is suitable to be used and produced into product. To make this tool is as multipurpose product, suggestion for improvements in certain components and the creation of new functions should be brought in the future.

PENGHARGAAN

Saya ingin merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia saya, Encik Mohd Nazim bin Abdul Rahman kerana memberi saya peluang ini untuk menjalankan projek tahun akhir bersama beliau. Beliau tidak teragak-agak untuk memberi saya nasihat dan tunjuk ajar tatkala saya berhadapan dengan masalah. Saya berterima kasih di atas kesabaran dan nasihatnya ketika membimbing saya dalam melakukan projek ini.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan istimewa yang bernama Syahira Mohd Nasir yang sanggup meluangkan masa beliau untuk membantu dan memberi semangat kepada saya sepanjang masa.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan-rakan kursus serta rakan-rakan fakulti yang sudi memberi sokongan dan galakkan serta kesabaran mereka. Akhir sekali, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada ahli keluarga terutama ibu bapa saya di atas sokongan mereka untuk saya menyiapkan projek tahun akhir ini.

ISI KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
PENGAKUAN	
PENGESAHAN PENYELIA	
DEDIKASI	
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
PENGHARGAAN	iii
JADUAL ISI KANDUNGAN	iv
SENARAI RAJAH	viii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI LAMPIRAN	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
BAB	
1. PENGENALAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah	2
1.3 Objektif	3
1.4 Skop Projek	3
2. KAJIAN LITERASI	
2.1 Pisau	4
2.1.1 Bahagian-Bahagian Pisau	4
2.1.2 Pisau Dapur	5
2.1.3 Mata Pisau	8
2.1.4 Sudut Pisau	10

2.1.5	Sudut Mengasah Pisau	11
2.2	Alat Pengasah Pisau	12
2.2.1	Batu Asah	13
2.2.2	Rod Pengasah	14
2.2.3	Pengasah Pisau Elektrik <i>TORMEK</i>	15
2.2.4	Pengasah Pisau <i>Brod & Taylor</i>	16
3.	METODOLOGI	
3.1	Pengenalan	18
3.2	Proses Reka Bentuk	18
3.3	Pengenalpastian Masalah	19
3.3.1	Kehendak Pengguna	20
3.3.2	Ciri-Ciri Kejuruteraan	21
3.3.3	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	22
3.3.4	Rumah Kualiti / <i>House Of Quality (HoQ)</i>	23
3.4	Pengumpulan Maklumat	25
3.4.1	Artikel, Jurnal Dan Bahan Bacaan Lain	26
3.4.2	Internet	26
3.4.3	Kajian Pasaran	27
3.4.4	Kaji Selidik	27
3.5	Penjanaan Konsep	27
3.5.1	Penjelasan Fungsi Keperluan	29
3.5.2	Penjanaan Konsep Alternatif	29
3.5.3	Pembangunan Konsep Produk	29
3.6	Penilaian Konsep	31
3.6.1	Kaedah Pemilihan Konsep Pugh	32
3.6.2	Keputusan Pemberat Matrik	33
3.7	Reka Bentuk Konfigurasi	34
3.7.1	Seni Bina Produk	36
3.8	Reka Bentuk Parameter	39
3.9	Reka Bentuk Terperinci	40

4.	REKA BENTUK KONSEP	
4.1	Pengenalan	41
4.2	Kehendak Pengguna	41
4.3	Ciri-Ciri Kejuruteraan	42
4.4	Rumah Kualiti	43
4.5	Carta Morfologi	44
4.6	Konsep 1	47
4.7	Konsep 2	48
4.8	Konsep 3	50
4.9	Konsep 4	51
4.10	Kaedah Pemilihan Konsep Pugh	53
5.	REKA BENTUK KONIGURASI	
5.1	Pengenalan	54
5.2	Reka Bentuk Konfigurasi	54
5.3	Seni Bina Produk	56
5.4	Komponen-Komponen Pada Produk	58
6.	REKA BENTUK PARAMETER	
6.1	Pengenalan	60
6.2	Alat Pengasah Pisau	60
6.3	Analisis Statik	63
6.4	Keputusan Analisis	64
	6.4.1 <i>Von Mises Stress</i>	64
	6.4.2 Anjakan Vektor	66
7.	REKA BENTUK TERPERINCI	
7.1	Pengenalan	67
7.2	Reka Bentuk Produk	67
7.3	Modul Produk	70
	7.3.1 Struktur Badan Sokongan	70
	7.3.2 Pelaras Sudut Mengasah	72
	7.3.3 Pemegang Batu Asah	76

7.3.4	Pengunci Pisau	77
8.	KESIMPULAN DAN CADANGAN UNTUK KAJIAN MASA HADAPAN	79
	RUJUKAN	80
	LAMPIRAN	83

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Bahagian-bahagian pisau	1
2.1	Bahagian utama pisau	4
2.2	Jenis-jenis pisau dapur	6
2.3	Jenis-jenis gaya mata bilah	8
2.4	Sudut bilah pisau	10
2.5	Dua sudut mengasah pisau	11
2.6	Batu asah buatan manusia	14
2.7	Rod pengasah	15
2.8	Model <i>TORMEK T-8</i>	16
2.9	Dua model alat pengasah pisau iaitu model <i>Professional</i> dan <i>Classic Brod & Taylor</i>	17
2.10	Alat pengasah pisau model <i>Basic Brod & Taylor</i>	17
3.1	Ringkasan carta alir proses Reka Bentuk Kejuruteraan	19
3.2	Proses <i>Quality Function Deployment</i>	22
3.3	Template minimum Rumah Kualiti	24
3.4	Aktiviti menentukan keputusan reka bentuk konsep	28

3.5	Ringkasan cara-cara menggunakan Carta Morfologi	30
3.6	Skema penilaian untuk objektif reka bentuk	34
3.7	Aktiviti menentukan keputusan reka bentuk konsep	35
3.8	Contoh skematik elemen dan fungsi dalam mesin pencetak	37
3.9	Contoh diagram berkelompok bagi elemen dan fungsi dalam mesin pencetak	37
3.10	Contoh susunan geometri	38
3.11	Contoh program interaksi sampingan	38
3.12	Proses membuat keputusan reka bentuk parameter	39
4.1	Reka bentuk konsep 1	47
4.2	Sistem operasi bagi konsep 1	48
4.3	Reka bentuk konsep 2	49
4.4	Sistem operasi bagi Konsep 2	49
4.5	Reka bentuk konsep 3	50
4.6	Sistem operasi bagi konsep 3	51
4.7	Reka bentuk konsep 4	52
4.8	Sistem operasi bagi konsep 4	52
5.1	Pandangan isometrik reka bentuk konfigurasi	55
5.2	Pandangan leraian reka bentuk konfigurasi	55
5.3	Pandang leraian sub-sub sistem prduk	57
5.4	Susunan geometrik produk	57
5.5	Pelbagai jenis skru dan nat	59
5.6	Pelbagai jenis saiz pemuat sesendal	59

5.7	Pelbagai jenis saiz rod keluli	59
6.1	Pandangan isometrik bahagian-bahagian produk yang dikaji	61
6.2	Kedudukan daya yang dikenakan pada produk	63
6.3	Nilai daya yang dikenakan pada produk	63
6.4	Analisis <i>Von Mises Stress</i>	65
6.5	Analisis anjakan vektor	66
7.1	Pandangan isometrik produk (dari sudut kanan)	68
7.2	Pandangan isometrik produk (dari sudut kiri)	68
7.3	Pandangan leraian produk (<i>Exploded view</i>)	69
7.4	Pandangan isometrik struktur sokongan badan produk	71
7.5	Pandangan leraian struktur sokongan badan produk	71
7.6	Pandangan isometrik pelaras sudut mengasah	73
7.7	Pandangan leraian pelaras sudut mengasah	74
7.8	Pandangan tepi produk serta perincian mengenai sudut mengasah	75
7.9	Pandangan tepi produk serta perincian mengenai kedudukan <i>lock nut</i> dan <i>eye bolt</i>	75
7.10	Pandangan isometrik pemegang batu asah	76
7.11	Pandangan leraian pemegang batu asah	77
7.12	Pandangan isometrik pengunci pisau	77
7.13	Pandangan leraian pengunci pisau	78
7.14	Pandangan sudut tepi pengunci pisau	78

SENARAI JADUAL

JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Sudut anggaran pisau	12
3.1	Templat Carta Morfologi	30
3.2	Contoh Penggunaan Kaedah Pemilihan Konsep Pugh	33
4.1	Kehendak pengguna terhadap alat pengasah pisau dan kepentingan wajaran	42
4.2	Ciri-ciri kejuruteraan dan unit	42
4.3	Rumah Kualiti Alat Pengasah Pisau	43
4.4	Carta Morfologi reka bentuk konsep alat pengasah pisau	45
4.5	Kaedah Pemilihan Konsep Pugh	53
6.1	Sifat mekanikal kayu	62
6.2	Sifat mekanikal keluli	62
6.3	Sifat mekanikal plastik	62

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Lukisan Unjuran Produk	84
B	Lukisan Leraian Produk	85
C1	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pelaras Pengunci Pisau	86
C2	Lukisan Spesifikasi Komponen: Tapak	87
C3	Lukisan Spesifikasi Komponen: Batu Asah	88
C4	Lukisan Spesifikasi Komponen: Klip	89
C5	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pemegang	90
C6	Lukisan Spesifikasi Komponen: Rod 6 milimeter	91
C7	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pelaras 1	92
C8	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pelaras 2	93
C9	Lukisan Spesifikasi Komponen: Lapik Getah	94
C10	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pengunci Pelaras	95
C11	Lukisan Spesifikasi Komponen: Pengunci Batu Asah	96
C13	Lukisan Spesifikasi Komponen: Nat Pelaras	97
C13	Lukisan Spesifikasi Komponen: Rod 8 milimeter	98
C14	Lukisan Spesifikasi Komponen: Lapisan Atas Batu Asah	99
C15	Lukisan Spesifikasi Komponen: Perumah Batu Asah	100

SENARAI SINGKATAN

QFD	Quality Function Deployment
PDS	Product Design Specification
DFM	Design for Manufacturing
HoQ	House of Quality
AHP	Analytical Hierarchy Process
FEA	Finite Element Analysis
RP	Rapid Prototyping
SF	Safety Factor

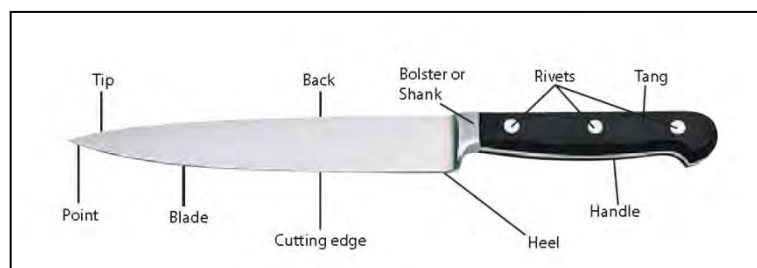
BAB 1

Pengenalan

1.1 Latar Belakang

Mengasah pisau adalah proses untuk menajamkan pisau yang telah tumpul dengan mengasah mata pisau pada permukaan yang keras dan kasar contohnya batu asah ataupun pada permukaan lembut dengan zarah yang keras seperti kertas pasir. Lebih tajam sesuatu pisau, lebih bagus ia berfungsi. Menurut Melanie (2011), pisau yang tumpul adalah sangat berbahaya, kerana ianya boleh mendatangkan kecederaan kepada pengguna dan boleh merosakkan barangan yang ingin dipotong.

Penggunaan batu asah merupakan cara yang paling popular untuk mengasah pisau. Batu asah ini selalunya diperbuat dalam bentuk blok segi empat tepat setebal satu inci menggunakan beberapa jenis bahan seperti berlian dan juga batu seramik (Timothy, 2015). Pisau yang sangat tumpul boleh ditajamkan bergantung kepada gred tertentu batu asah, dan kelebihan utama batu asah ini adalah boleh digunakan pada pelbagai jenis produk keluli yang lain, termasuk gunting, pisau cukur dan alatan yang mempunyai bilah yang besar. Rajah 1.1 berikut menunjukkan bahagian-bahagian yang terdapat pada pisau.



Rajah 1.1: Bahagian-bahagian pisau (Culinary Essential, 2006)

Secara amnya, terdapat pelbagai jenis pisau dan setiap daripadanya mempunyai ciri-ciri tersendiri dan berbeza daripada segi teknik asahannya. Menurut Walker (2015), sesetengah pisau memerlukan sudut yang berbeza supaya dapat berfungsi secekapnya mengikut reka bentuknya dan tidak semua teknik asahan boleh digunakan untuk semua jenis pisau. Bagi pengguna yang pertama kali mengasah pisau, beberapa faktor perlu diambil kira sebelum mengasah pisau antaranya jenis pisau yang digunakan, gaya bilah pisau, jenis bucu pisau, jenis keluli atau bahan yang digunakan dan juga kegunaan pisau tersebut.

Umumnya, proses ini memerlukan kemahiran dan teknik yang betul kerana tanpa teknik yang betul dalam mengasah pisau akan menjadikan pisau tersebut lebih tumpul dan berbahaya. Oleh itu, penciptaan sebuah alat pengasah pisau yang boleh digunakan oleh pengguna tanpa memerlukan skil atau teknik-teknik tertentu akan membantu dalam mengatasi kesukaran dalam proses ini.

1.2 Pernyataan Masalah

Bagi pengguna yang pertama kali mengasah pisau, adalah amat sukar untuk mengasah pisau menggunakan batu asah. Hal ini kerana, penggunaan teknik yang betul dalam proses ini adalah sangat penting dan sekiranya pisau yang diasah tanpa menggunakan cara yang betul sebaliknya akan menyebabkan pisau yang diasah akan menjadi lebih tumpul. Pisau yang tumpul memerlukan daya yang lebih banyak untuk memotong. Peningkatan tekanan atau daya dan ditambah dengan kesukaran pisau untuk memotong dengan sempurna meningkatkan kemungkinan pisau untuk tergelincir dan mengundang kecederaan kepada pengguna.

1.3 Objektif

Objektif utama projek ini adalah untuk mereka bentuk alat pengasah pisau yang mudah dan boleh digunakan oleh sesiapa sahaja tanpa perlu menggunakan kemahiran tertentu.

1.4 Skop Projek

Skop kajian projek adalah mereka bentuk alat pengasah pisau untuk semua jenis pisau dapur. Manakala analisis yang akan dilakukan terhadap produk adalah analisis statik berdasarkan Analisis Unsur Terhingga (FEA) menggunakan perisian lukisan berbantu komputer *CATIA V5R16*.

BAB 2

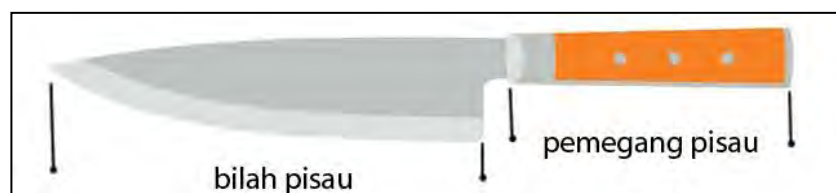
KAJIAN LITERASI

2.1 Pisau

Pisau merupakan alatan dapur yang selalu digunakan. Hal ini kerana, pisau adalah elemen yang penting bagi setiap kit alatan tukang masak. Dengan menggunakan pisau yang tajam, tukang masak mampu untuk melakukan setiap tugas dengan sempurna. Walaubagaimanapun, setiap tukang masak terlebih dahulu perlu mengenali pembinaan pisau dan jenis-jenis pisau. Selain itu, pengetahuan dalam kemahiran memotong yang betul dan hal keselamatan juga perlu dititik beratkan. Akhir sekali, tukang masak perlu mengetahui cara untuk menjaga pisau dengan betul supaya pisau dapat digunakan dalam jangka masa yang panjang.

2.1.1 Bahagian Utama Pisau

Untuk mengetahui jenis pisau yang sesuai untuk tugas yang spesifik, pengguna perlu mengetahui setiap cara kerja bahagian-bahagian yang terdapat pada pisau. Rajah 2.1 berikut menunjukkan bahagian utama pada pisau.



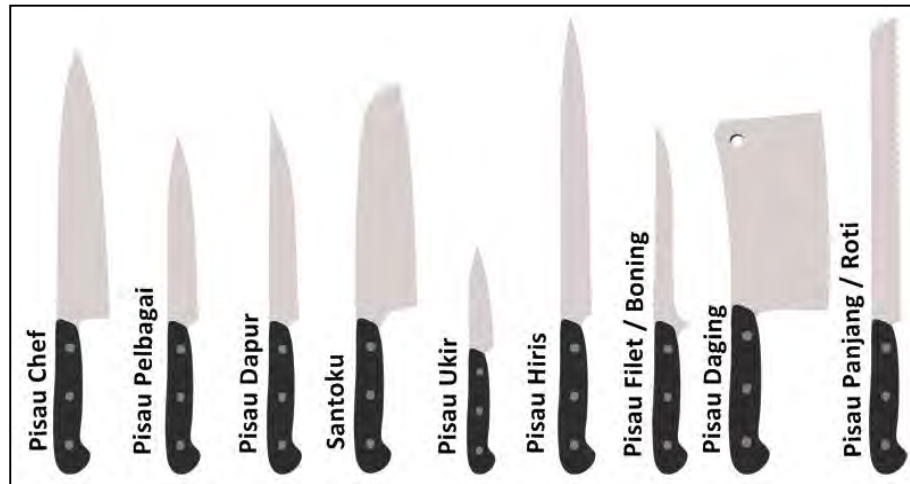
Rajah 2.1: Bahagian utama pisau (Knife Planet, 2015)

Menurut Loveless (2009), bilah pisau yang berkualiti tinggi diperbuat daripada sekeping logam yang telah dipotong, dibentuk atau ditempa mengikut bentuk tertentu. Dua jenis logam utama yang selalu digunakan dalam pembuatan bilah pisau adalah keluli tahan karat dan keluli tahan karat berkarbon tinggi. Kedua-dua keluli ini tahan karat dan tidak berubah warna. Akan tetapi, jika tidak dijaga dengan betul, kedua-dua keluli ini akan berkarat. Keluli tahan karat berkarbon tinggi sering dijadikan logam untuk dijadikan bilah pisau dalam dapur professional kerana boleh diasah berbanding keluli tahan karat yang tidak boleh diasah (Ouderkirk, 2012). Akan tetapi, harganya lebih mahal berbanding keluli tahan karat.

Hulu atau pemegang pisau pula boleh diperbuat daripada pelbagai bahan termasuk plastik, vinil, dan kayu keras seperti *rosewood* ataupun kayu walnut. Reka bentuk dan saiz pemegang yang pelbagai direka supaya pemegang pisau selesa dipegang dan tangan pengguna tidak akan kejang apabila menggunakan pemegang yang terlampau besar atau kecil.

2.1.2 Pisau Dapur

Terdapat pelbagai kategori pisau yang ada pada masa kini. Kategori pisau yang difokuskan didalam kajian ini adalah pisau dapur. Seorang tukang masak akan memilih pisau dapur mengikut jenis bahan masakan yang akan disediakan. Oleh itu, pisau dapur dibahagikan kepada beberapa jenis mengikut kesesuaian penggunaannya. Sebagai contoh, mencincang bawang menggunakan jenis pisau dapur yang berbeza daripada pisau dapur yang digunakan untuk memotong roti. Rajah 2.2 berikut menunjukkan jenis-jenis pisau dapur yang terdapat di pasaran.



Rajah 2.2: Jenis-jenis pisau dapur (Chef Pro Knives, 2012)

Menurut Mazzarella dan Pham (2015), pisau chef, santoku ataupun pisau dapur adalah pisau yang datang dalam pelbagai saiz bermula daripada saiz sekecil 6 inci sehingga sebesar bersaiz 14 inci dan mempunyai pelbagai jenis kegunaan, adalah yang paling popular di kalangan pisau dapur. Pisau ini sesuai digunakan untuk memotong, menghiris dan mencincang serta boleh digunakan dengan pelbagai bahan atau makanan seperti sayur-sayuran, buah-buahan, herba dan daging.

Pisau pelbagai pula adalah pisau kecil dan mempunyai bentuk seperti pisau chef adalah pisau pelbagai yang juga mempunyai pelbagai kegunaan. Bersaiz bilah 5-7 inci, pisau ini sering kali digunakan dalam mengupas dan menghiris buah-buahan dan sayur-sayuran (Lanza, 2015).

Pisau ukir bersaiz kecil, mudah untuk dikendalikan dan senang untuk dipelajari cara kegunaannya, pisau ini membantu pengguna untuk mengupas epal, kulit kentang, menghiris ikan salmon dan kelebihan utamanya adalah dapat mengelakkan kulit yang paling halus daripada terkoyak ketika menghiris.