

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : PROSIDING

Judul Artikel : Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator
 Nama Penulis : **HartoTanujaya**, RichardChristianChandra
 Jumlah Penulis : 2 (dua)
 Status Pengusul : Penulis Pertama
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding: 1st International Conference on Engineering of Tarumanagara (ICET)
 b. ISBN/ISSN : ISBN 978-979-99723-9-2
 c. Thn Terbit, Tempat : Jakarta, October 2-3, 2013
 d. Alamat Repository PT/Web Prosiding : <https://lintar.untar.ac.id/dokportofolio/forumilmiah/837e06c579978de4e83822e655104ed4.pdf>
 e. Terindex di : -

Kategori Publikasi *Prosiding* Ilmiah *Prosiding* Internasional
 (beri (√) pada kategori yang tepat) *Prosiding* Nasional
 Prosiding Terindex Scopus

Hasil Penilaian *Peer Review*

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal <i>Prosiding</i> Ilmiah (isi di kolom yang sesuai)			Nilai Akhir <i>peer</i> Yang Diperoleh
	<i>Prosiding</i> Internasional	<i>Prosiding</i> Nasional	<i>Prosiding</i> Terindex	
Kelengkapan dan kesesuaian unsur isi <i>prosiding</i> (10%)	90% x 10% x 15			1,35
Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	92% x 30% x 15			4,14
Kecukupan & kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	93% x 30% x 15			4,185
Kelengkapan unsur & kualitas penerbit (30%)	95% x 30% x 15			4,275
Nilai <i>peer</i> Maksimal (100%)	15			13,95
Kontribusi Pengusul; (nilai akhir <i>peer</i> x bobot penulis pertama) = 13,95 x 60% = 8,37				8,37
Komentar/Usulan <i>Peer Review</i> : (Terlampir hal. 2)	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur: 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan; 3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi; 4. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: 5. Indikasi Plagiasi: 6. Kesesuaian Bidang Ilmu: <i>Terlampir</i>			

Jakarta, 10.12. 2019
 Penilai I



(Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan)
 NIDN/NIP : 0328087102 / 10398021
 Jabatan/Pangkat/Bidang Ilmu: Professor/IVC/Teknik Mesin
 Unit Kerja: Fakultas Teknik – Universitas Tarumanagara

<p>KOMENTAR PEER REVIEW</p>	<p>1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur:</p> <p>Artikel dengan judul Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator, ditulis secara benar sesuai dengan standar penulisan artikel ilmiah yang memuat pendahuluan, metode/peralatan yang digunakan, pengambilan data dan data, analisa dan kesimpulan.</p> <p>2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:</p> <p>Artikel tersebut membahas mengenai mesin pendingin dengan menggunakan pengekspansi pipa kapiler, dibahas secara spesifik dan mudah dipahami.</p> <p>3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi;</p> <p>Metodologi terstruktur dan jelas, data dan referensi yang diambil up to date.</p> <p>4. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit:</p> <p>Kepanitiaan, reviewer makalah dan penyelenggara seminar jelas dan terdokumentasi. Artikel didalam prosiding ber ISBN/ISSN dan dapat dibaca melalui daring.</p> <p>5. Indikasi Plagiasi:</p> <p>Artikel dengan judul Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator yang dipresentasikan di 1st International Conference on Engineering of Tarumanagara (ICET), pada tanggal October 2-3, 2013 di Jakarta dan diselenggarakan oleh Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, dapat dibaca secara daring https://lintar.untar.ac.id/dokportofolio/forumilmiah/837e06c579978de4e83822e655104ed4.pdf dan tidak ditemukan indikasi plagiasi dengan tingkat kesamaan menggunakan software Turnitin sebesar 19 %.</p> <p>6. Kesesuaian Bidang Ilmu:</p> <p>Artikel tersebut membahas tentang mesin pendingin dan ada Linieritas keilmuan dengan pengusul.</p>
-------------------------------------	---

Jakarta, 18.12. 2019
Penilai I



(Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan)
NIDN/NIP : 0328087102 / 10398021
Jabatan/Pangkat/Bidang Ilmu: Professor/IVC/Teknik Mesin
Unit Kerja: Fakultas Teknik – Universitas Tarumanagara

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : PROSIDING

Judul Artikel : Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator
 Nama Penulis : **Harto Tanujaya**, RichardChristianChandra
 Jumlah Penulis : 2 (dua)
 Status Pengusul : Penulis Pertama
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding: 1st International Conference on Engineering of Tarumanagara (ICET)
 b. ISBN/ISSN : ISBN 978-979-99723-9-2
 c. Thn Terbit, Tempat : Jakarta, October 2-3, 2013
 d. Alamat Repository PT/Web Prosiding :
<https://lintar.untar.ac.id/dokportofolio/forumilmiah/837e06c579978de4e83822e655104ed4.pdf>
 e. Terindex di : -

Kategori Publikasi *Prosiding* Ilmiah *Prosiding* Internasional
 (beri (√) pada kategori yang tepat) *Prosiding* Nasional
 Prosiding Terindex Scopus

Hasil Penilaian *Peer Review*

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal <i>Prosiding</i> Ilmiah (isi di kolom yang sesuai)			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	<i>Prosiding</i> Internasional	<i>Prosiding</i> Nasional	<i>Prosiding</i> Terindex	
Kelengkapan dan kesesuaian unsur isi <i>prosiding</i> (10%)	1.5			1,395
Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4.5			4,185
Kecukupan & kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4.5			4,275
Kelengkapan unsur & kualitas penerbit (30%)	4.5			4,275
Total = 100%	15			14,13
Kontribusi Pengusul; (nilai akhir <i>peer</i> x penulis pertama = 14,13 x 60% = 8,478				8,478
Komentar/Usulan <i>Peer Review</i> :	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur: 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan; 3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi; 4. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: 5. Indikasi Plagiasi: 6. Kesesuaian Bidang Ilmu: <i>Terlampir</i>			

Jakarta, 14-11-2019
 Penilai

(Dr. Ir. M. Sobron Yamin L., M.Sc.)
 NIDN/NIP : 0114056705 / 10311009
 Jabatan/Pangkat/Bidang Ilmu: Lektor Kepala/IV/Teknik Mesin
 Unit Kerja: Fakultas Teknik – Universitas Tarumanagara

<p>KOMENTAR PEER REVIEW</p>	<p>1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur:</p> <p>Artikel Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator, sesuai dengan kaidah penulisan artikel ilmiah yang meliputi pendahuluan, metode/alat, data dan analisa serta kesimpulan.</p> <p>2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:</p> <p>Ruang lingkup pembahasan artikel tersebut tentang mesin pendingin atau refrigerator dengan menggunakan pengekspansi pipa kapiler, dengan kedalaman pembahasan yang spesifik.</p> <p>3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi;</p> <p>Data yang diambil dan digunakan untuk analisa dan referensi tergolong baru dan mutakhir, dengan susunan metodologi yang baik.</p> <p>4. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit:</p> <p>Penerbit dan penyelenggara seminar bergerak dalam dunia pendidikan dan sering mengadakan acara seminar/konferensi berskala nasional/internasional. Editor/ketua panitia dan reviewer untuk makalah tersusun jelas. Prosiding ber ISBN/ISSN dan dapat dilihat secara online.</p> <p>5. Indikasi Plagiasi:</p> <p>Artikel Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator yang dipresentasikan pada tanggal 2-3 October 2013 di 1st International Conference on Engineering of Tarumanagara (ICET) di Jakarta dan diselenggarakan oleh Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, dapat dibaca melalui daring di https://linter.untar.ac.id/dokportofolio/forumilmiah/837e06c579978de4e83822e655104ed4.pdf tidak ditemukan indikasi plagiasi.</p> <p>6. Kesesuaian Bidang Ilmu:</p> <p>Artikel Cooling Effect of Capillary Tube in Refrigerator dengan pembahasan tentang mesin pendingin refrigerator sesuai dan linier dengan bidang ilmu pengusul.</p>
-------------------------------------	--

Jakarta, 14-11-2019
Penilai II


(Dr. Ir. M. Sobron Yamin L., M.Sc.)
NIDN/NIP : 0114056705 / 10311009
Jabatan/Pangkat/Bidang Ilmu: Lektor Kepala/IV/Teknik Mesin
Unit Kerja: Fakultas Teknik – Universitas Tarumanagara

COOLING EFFECT OF CAPILLARY TUBE IN REFRIGERATOR

Hario Tanujaya, Richard Christin Chandra

Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering,
Tarumanagara University, Jakarta
e-mail: hario@fkip.ftpg.com, richard@fkip.ftpg.com

Abstract

Capillary tube is one of the throttling device in the refrigerator. In this research, the capillary tube is made of a copper tube with internal diameter of 0.8065 mm and the length of 0.238 m. Performance of the expansion can be achieved by size and placement of the capillary tube. Placement a small size capillary tube is expected increase the performance of the refrigerator. Refrigerant R12 is used in the experiment. The highest and lowest of the coefficient of performance is 0.09 of the refrigerator investigated at position T₁ and T₂.

Keywords: Refrigerant R12, refrigeration effect, COP, capillary tube

INTRODUCTION

Refrigeration system is used in many applications such as domestic refrigeration, commercial refrigeration, industrial refrigeration and marine refrigeration. Generally, system refrigeration has 4 basic components, evaporator, condenser, expansion, and compressor. Expansion is used achieve on the refrigeration system. Expansion valve usually is used in the big scale refrigeration and the capillary tube is used for the small scale and simple refrigeration.

Generally, capillary tube made of a copper material that is used for refrigerant R22 with diameter of 0.5 to 2 mm, depend on the load of system refrigeration. The length of the capillary tube is also varied. Using capillary tube in the system of refrigeration has some benefit such as the shape of the expansion is very simple and also the cost to operate inexpensive compared with expansion valve.

Processing of the capillary tube is expected increase of the performance of the refrigerator. Many researchers did the experiment about the replacement of the capillary tube in right place to increase and get more efficient of the performance of refrigerator. Akomode (2007) did the research about capillary tube with difference shape as helical and serpentine shape using R-134a refrigerant. His results show the performance of the refrigerator is not influenced with the various pitch of the helical capillary tube. It is different with the serpentine capillary tube which is influenced with pitch.

Performance of the helical and serpentine capillaries tubes are influenced by the diameter and high, respectively. The results are indicated that the shape and dimension of the capillary tube can affect of the performance. This research investigate the effect of processing of capillary tube in refrigerator using R 22 refrigerant.

MATERIAL AND METHOD

Vapour compression refrigeration system is a refrigeration simplest cycle. The basic principle of refrigeration is liquid refrigerant absorb heat when changed from liquid to gas and gases give off heat when changed from gas to liquid. This phenomena is occurred when the gases compressed and condensed. Vapour compression refrigeration system has four basic components, compressor, evaporator, condenser, and expansion. This research use capillary tube expansion. Compressor is used to compress the vapour refrigerant to increase the pressure of refrigerant in order can be decreased rapidly by

ME 12 |

expansion tube. Evaporator and condenser are used to evaporate and condense the refrigerant in the system with absorb and release the heat from environment, respectively. A installation diagram of the refrigeration system is shown in figure 1.



Match Overview

19%

1	Submitted to Universita... Student Paper	10%
2	hdl.handle.net Internet Source	2%
3	Submitted to Savitribal... Student Paper	1%
4	Submitted to Taylor's E... Student Paper	1%
5	Submitted to IGroup Student Paper	1%
6	Csurka, G... "Characteriz... Publication	1%
7	ajouronline.com Internet Source	1%
8	journals.sagepub.com Internet Source	1%
9	Submitted to University... Student Paper	<1%
10	Asyari Daryus, Ahmad I... Publication	<1%
11	Submitted to University... Student Paper	<1%
12	Tanujaya, Harto, and S... Publication	<1%
13	Submitted to School of... Student Paper	<1%