

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Observasi Area Dapur Rumah Tangga

Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung ke lokasi untuk mencari data terhadap area dapur, observasi dilakukan dengan metode dokumentasi visual, pengukuran ruangan secara langsung di masing-masing dapur, serta melihat dan mengamati sekitar area dapur. Setiap area dapur difoto dari berbagai sudut untuk memperoleh dokumentasi visual yang komprehensif mengenai kondisi fisik, penataan ruang, dan keberadaan perangkat dapur. Pengukuran dilakukan terhadap seluruh elemen tata letak dapur, termasuk dimensi ruang, posisi dan jarak antar peralatan utama seperti kompor, wastafel, lemari penyimpanan, serta perabot lainnya.

Observasi dilakukan pada lima rumah tangga yang berlokasi di wilayah Kabupaten dan Kota Tangerang, Provinsi Banten. Adapun alamat lengkap dari masing-masing lokasi observasi adalah sebagai berikut:

- A. Rumah 1 : Perumahan Talaga Bestari, Cluster RE No. 10 AX, Kelurahan Wanakerta, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang.



Gambar 4.1 Lokasi Observasi Dapur Rumah 1

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

B. Rumah 2 : Jalan Aria Santika No. 15, Kelurahan Sumur Pacing, Kecamatan Karawaci, Kota Tangerang.



Gambar 4.2 Lokasi Observasi Dapur Rumah 2

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

C. Rumah 3 : Jalan Sampan 1D No. 26, Kelurahan Kelapa Dua, Kecamatan Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang.



Gambar 4.3 Lokasi Observasi Dapur Rumah 3

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

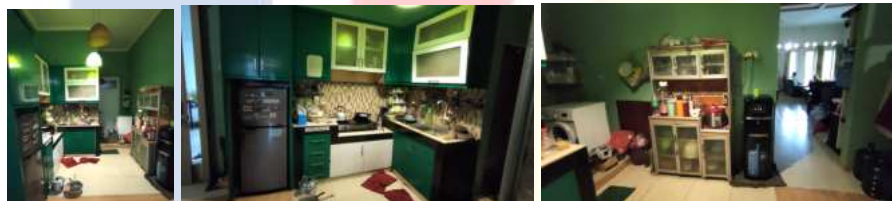
D. Rumah 4 : Perumahan Talaga Bestari, Cluster TE No. 28 QL, Kelurahan Wanakerta, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang.



Gambar 4.4 Lokasi Observasi Dapur Rumah 4

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

E. Rumah 5 : Perumahan Talaga Bestari, Cluster RE No. 12 AX, Kelurahan Wanakerta, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang.



Gambar 4.5 Lokasi Observasi Dapur Rumah 5

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.1.1 Hasil Pengukuran Area Dapur Rumah Tangga

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Area Dapur Rumah Tangga

No.	Alamat	Bentuk Dapur	Lebar Ruang Kerja (P x L)	Jarak Kompor dengan Tempat Cuci	Jarak Kompor dengan Lemari	Luas Ruang Kosong di area kompor	Luas Ruang Kosong bagian atas

				Piring	Kulkas		kompors
1.	Perumahan Talaga Bestari, Cluster RE No. 10 AX, Kel. Wanakerta, Kec. Sindang Jaya, Kab. Tangerang, Banten.	L Shape	72 cm x 170 cm = 1.22 m ²	55 cm	274 cm	- Belakang : 15 cm - Kanan : 32 cm - Kiri : 3,5 cm	109 cm x 57 cm
2.	Jl. Aria Santika, No. 15, Sumur Pacing, Kec. Karawaci, Kota Tangerang, Banten.	L Shape	183 cm x 270 cm = 4.94 m ²	70 cm	288 cm	- Belakang : 7 cm - Kanan : 5 cm - Kiri : 25 cm	117 cm x 43 cm
3.	Jl. Sampan 1D, No. 26, Kelapa Dua, Kec. Kelapa Dua, Kab. Tangerang, Banten.	L Shape	123 cm x 230 cm = 2.83 m ²	25 cm	260 cm	- Belakang : 11 cm - Kanan : 25 cm - Kiri : 13 cm	110 cm x 90 cm
4.	Perumahan Talaga Bestari, Cluster TE	Galley	128 cm x 260 cm = 2.66 m ²	15 cm	317 cm	Tidak ada (Kompors Cooking Range	Tidak ada (Kompors

	No. 28 QL, Kel. Wanakerta, Kec. Sindang Jaya, Kab. Tangerang, Banten.					Standing)	Cooking Range Standing)
5.	Perumahan Talaga Bestari, Cluster RE No. 12 AX, Kel. Wanakerta, Kec. Sindang Jaya, Kab. Tangerang, Banten.	L Shape	194 cm x 217 cm = 4.21 m ²	50 cm	80 cm	- Belakang : 7 cm - Kanan : 20 cm - Kiri : 0 cm	90 cm x 52 cm

(Sumber: Data Pribadi)

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan pada 5 dapur rumah yang berbeda, mayoritas lebih banyak yang menggunakan bentuk dapur L Shape yaitu 4 dapur rumah tangga, selain itu ada 1 dapur rumah yang menggunakan bentuk dapur Galley. Kelima rumah yang telah diobservasi telah memenuhi standar SNI dalam kategori lebar minimum area kerja (untuk kenyamanan bergerak).

4.1.2 Hasil Video Aktivitas Memasak di Area Dapur Rumah Tangga

Selain dokumentasi berupa foto, observasi dilengkapi dengan perekaman aktivitas memasak oleh penghuni rumah. Proses perekaman dilakukan secara

menyeluruh, dimulai dari tahap persiapan hingga aktivitas memasak selesai. Perekaman ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi permasalahan yang dapat memicu terjadinya kebakaran, khususnya yang disebabkan oleh kelalaian pengguna dapur, seperti penggunaan api tanpa pengawasan, penempatan material mudah terbakar di sekitar sumber panas, serta penggunaan peralatan yang tidak memenuhi standar keselamatan. Perekaman ini dilakukan pada tiga rumah yang berbeda, yaitu Rumah 1, Rumah 2, dan Rumah 3 yang telah dilakukan observasi pengukuran serta dokumentasi sebelumnya.

Tabel 4.2 Hasil Video Aktivitas Memasak di Area Dapur Rumah Tangga

No.	Alamat	Gambar	Permasalahan	Burner Yang Digunakan	Waktu Kejadian
1.	Perumahan Talaga Bestari, Cluster RE No. 10 AX, Kel. Wanakerta, Kec. Sindang Jaya, Kab. Tangerang, Banten.		Meninggalkan area dapur pada saat menghangatkan makanan Sayur Sop dan Opor Ayam.	Burner Kiri (Sayur Sop) : 50%.	2 Menit 32 Detik.
				Burner Kanan (Opor Ayam) : 60%.	1 Menit 38 Detik.
					2 Menit 23 Detik.
			Meninggalkan area dapur pada saat menghangatkan Opor Ayam.	Burner Kanan (Opor Ayam) : 60%	3 Menit 15 Detik.
			Meninggalkan area dapur pada saat memasak air.	Burner Kiri (Masak Air) : 85%	5 Menit 26 Detik.

			Meninggalkan area dapur pada saat memanaskan minyak goreng.	Burner Kanan (Memanaskan Minyak) : 85%	2 Menit 12 Detik.
			Meninggalkan area dapur pada saat menggoreng kentang.	Burner Kanan (Menggoreng Kentang) : 85%	2 Menit 42 Detik.
					3 Menit 31 Detik
					1 Menit 16 Detik
					2 Menit 22 Detik.
			Meninggalkan area dapur pada saat kompor menyala setelah menggoreng kentang (Kosong, hanya minyak)	Burner Kanan (Minyak goreng) : 85%	33 Detik.
		 	Menggunakan Kertas HVS sebagai tatakan untuk kentang yang telah digoreng. Digunakan di samping kompor.	-	-

			Memasak menggunakan mukena (Pakaian lebar).	-	50 Menit
			Meninggalkan area dapur pada saat memanaskan penggorengan (Tanpa Minyak).	Burner Kanan (Kosong) : 25%	1 Menit 15 Detik
			Meninggalkan area dapur pada saat memanaskan minyak goreng.	Burner Kanan (Minyak goreng) : 25%	1 Menit 3 Detik
			Meninggalkan area dapur pada saat memasak bumbu rendang.	Burner Kanan (Bumbu Rendang) : 70%	36 Detik
			Meninggalkan area dapur pada saat memanaskan minyak goreng.	Burner Kiri (Minyak goreng) : 50%	44 Detik
			Memasak menggunakan pakaian lebar.	-	-
			Meninggalkan area dapur pada saat memasak bumbu.	Burner Kiri (Bumbu) : 50%	1 Menit 8 Detik
					1 Menit 15 Detik
					10 Menit 54 Detik

			Meninggalkan area dapur pada saat memasak air	Burner Kanan (Masak Air) : 60%	6 Menit 55 Detik
			Meninggalkan area dapur pada saat memasak rendang	Burner Kanan (Masak Rendang) : 60%	7 Menit 51 Detik
					20 Detik
					24 Detik
					11 Menit 57 Detik
					7 Menit 6 Detik
					4 Menit 4 Detik
					1 Menit 50 Detik
					1 Menit 48 Detik
2.	Jl. Aria Santika, No. 15, Sumur Pacing, Kec. Karawaci, Kota Tangerang, Banten.		Memasak menggunakan pakaian lebar	-	-
			Meninggalkan dapur pada saat menggoreng ayam dan tahu	Burner Kanan (Goreng Tahu) : 40%	1 Menit 7 Detik
					1 Menit 15 Detik
				Burner Kiri (Goreng Ayam) : 50%	37 Detik
					41 Detik

			Meninggalkan area dapur pada saat menggoreng tahu	Burner Kanan (Goreng tahu) : 40%	38 Detik
					2 Menit 8 Detik
					2 Menit 25 Detik
			Menggunakan lap dapur untuk memegang penggorengan (lap dapat terbakar akibat tersambar api dari burner kompor).	-	-
3.	Jl. Sampan 1D, No. 26, Kelapa Dua, Kec. Kelapa Dua, Kab. Tangerang, Banten.		Meninggalkan area dapur pada saat memasak ungkepan ayam	Burner Kiri (Ungkep Ayam) : 85%	44 Detik
					3 Menit 17 Detik
			Menggunakan lap dapur untuk memegang penggorengan (lap dapat terbakar akibat tersambar api dari burner kompor).	-	-
			Meninggalkan area dapur pada saat memasak air dan ngungkep ayam.	Burner Kiri (Ungkep Ayam) : 85% Burner Kanan (Masak Air) : 40%	2 Menit 50 Detik

		Meninggalkan area dapur pada saat memasak sayur dan ngungkep ayam.	Burner Kiri (Ungkep Ayam) : 85%	8 Menit 54 Detik
			Burner Kanan (Masak Sayur) : 40%	9 Menit 49 Detik
				29 Detik
				2 Menit
		Api burner membesar setiap air menetes dari panci ke burner.	Burner Kanan (Masak Sayur) : 40%	-
		Meninggalkan area dapur pada saat menggoreng ayam	Burner Kiri (Goreng Ayam) : 50%	1 Menit 20 Detik

(Sumber: Data Pribadi)

Dari hasil perekaman dari ketiga area dapur yang berbeda, pengguna melakukan beberapa kegiatan masak di area dapur mereka dengan waktu yang berbeda-beda pada setiap kegiatan masak yang dilakukan. Berikut adalah beberapa kegiatan-kegiatan masak yang dilakukan oleh ketiga pengguna rumah yang berbeda dengan lama waktu masak yang dilakukan.

Tabel 4.3 Hasil Lama Waktu Memasak

No.	Aktivitas Memasak	Waktu Memasak
1.	Menghangatkan Sayur Sop	7 Menit 15 Detik
2.	Menghangatkan Opor Ayam	10 Menit 34 Detik
3.	Memasak Air	5 Menit 32 Detik

4.	Memanaskan Minyak Goreng	3 Menit 29 Detik dan 1 Menit 21 Detik
5.	Menggoreng Kentang	8 Menit 15 Detik dan 14 Menit 46 Detik
6.	Memasak Bumbu Daging Rendang	22 Menit 51 Detik dan 21 Menit 15 Detik
7.	Memasak Rendang	51 Menit 12 Detik
8.	Menggoreng Ayam Rumah 2	7 Menit 31 Detik, 4 Menit 15 Detik, 13 Menit 45 Detik,
9.	Menggoreng Tahu	10 Menit 7 Detik, 12 Menit 37 Detik
10.	Memasak Ungkep Ayam	1 Jam 5 Menit 51 Detik,
11.	Menggoreng Ayam Rumah 3	9 Menit 3 Detik dan 5 Menit 41 Detik
12.	Memasak Sayur Asam	56 Menit 50 Detik

(Sumber: Data Pribadi)

Aktivitas yang dilakukan pada saat pengguna Rumah 1, 2, dan 3 meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak selama proses video dilakukan adalah mencuci piring, mengobrol dengan orang (tamu), bermain handphone, menonton TV, mencuci baju, mengurus anak (membuatkan susu), dan beribadah di rumah (sholat).

4.2 Data Hasil Wawancara Pengguna Dapur Rumah Tangga

Wawancara dilakukan kepada penghuni rumah pada lima lokasi dapur yang telah diobservasi sebelumnya. Wawancara ini bertujuan untuk menggali kebiasaan dan perilaku pengguna dapur dalam menjalankan aktivitas memasak sehari-hari, serta untuk mengidentifikasi potensi risiko kebakaran akibat kelalaian atau faktor teknis lainnya. Wawancara dilakukan secara langsung di kediaman narasumber dengan menggunakan panduan pertanyaan terstruktur.

Tabel 4.4 Hasil Wawancara Ibu Rumah Tangga

No.	Pertanyaan	Jawaban Narasumber 1.	Jawaban Narasumber 2.	Jawaban Narasumber 3.	Jawaban Narasumber 4.	Jawaban Narasumber 5.
1.	Berapa kali memasak dalam sehari?	Paling sering Pagi buat anak sekolah sama malem. Siang tidak masak karena saya dikantor	3 kali (Pagi, siang, malem). Tapi kadang siang ga masak, masaknya di pagi sekalian buat siang.	Pagi masak, trus siang ngangetin aja, masak lagi malam.	Masak bisa 3-4 kali kalau lagi ada orang dirumah (anak pesantren & suami keluar daerah). Kalo ga ada lebih sering beli, kecuali pagi buat sekolah kadang masak.	Pagi sebelum berangkat buat sampai siang, masak lagi malam
2.	Setiap hari masak di jam yang sama atau tidak tentu?	Pagi jam 6, siang ga nentu, malem jam 7an.	Pagi jam 7/8, Siang jam 2an, Malam jam 7/8.	Pagi subuh2, siang ga nentu kalau pas mau makan nangetin/goreng lagi (kadang beli diluar). Malam jam 7an.	Pagi jam 6an, malam lebih sering beli	Pagi jam 5an udah mulai, Malam sekitar jam 8.
3.	Berapa lama dalam satu kali	Masak buat keluarga aja paling 30-60 menit.	1 jam an kalo masak buat orang rumah doang.	Biasanya paling 1 jam kalau buat sehari-hari.	Paling sebentar 10 menit, paling lama 1-2 jam.	Kalau pagi buru-buru paling 30 menit, kalo yang

	masak biasan ya?					besar paling 1-2 jam.
4.	Hal apa yang biasa dilakuk an untuk menun gg masaka n matang ?	Siapin anak sekolah, nyuci piring, gosok baju, nonton TV.	Sholat, Nyuci piring, Nonton TV, Liat handphone.	Nyuci baju paling sering, nyuci piring, kadang nyapu, Liat HP kadang.	Nyuci piring, beres-beres rumah, gosok baju, nyuci baju (diatas).	Liat Handphon e, Temenin anak didepan TV, beres-bere s rumah.
5.	Wadah memas ak yang paling sering diguna kan apa?	Penggorenga n (29 cm).	Panci paling buat ngerebus buat makanan kakek. (19 cm)	Penggorengan (28 cm) sama Panci (20 cm).	Teflon Penggorenga n (25 cm).	Panci paling sering buat ngerebus (20 cm).
6.	Level power kompo r yang biasa diguna kan untuk memas ak?	Setengah lebih kalo pagi (buru2), paling lebih kecil lagi kalo ga buru2.	Setengah, bisa lebih kecil lagi kalo ngerebus (tergantung).	Setengah (lebih sering), kalo mau goreng bisa lebih besar, kalo udah lama dikecilin.	Biasanya sedang, kalo ditinggalin dikecilin	Setengah sih paling kayanya.

7.	Pernah mengalamikan kebakaran akibat memasak?	Pernah penggorengan nyala api gas sadar, udah lama banget waktu dulu.	Pernah goreng telur ditinggal keluar tapi api dikesilin, lupa pas udah dirumah, wajan nyala api diatasnya.	Ga pernah.	Kayanya sih ga pernah.	Tidak pernah sampai ada api.
8.	Pernah hampir mengalamikan kebakaran akibat memasak?	Sering lupa aja kalo pagi soalnya banyak yang harus dilakuin (bangunin anak, mandiin, nyiapin baju, dll).	Paling yang goreng telur itu aja.	Paling pernah lupa sampe gosong, panci angus, dapur ngebul asep. Sering lupa juga kadang sampe kecium baru inget.	Dulu sering pas anak masih kecil, nemenin anak tidur dikamar pas masak, jadi kelupaan. Kemarin kejadian lagi ngangetin nasi, ditinggal gosok baju diatas, pas balik udah ngebul sama pancinya gosong.	Ga pernah sih kayaknya.
9.	Pernah mengalamikan kebocoran gas waktu memasak?	Pernah bau aja, dipasang ulang udah aman.	Ga pernah.	Bocor ga pernah.	Ga pernah soalnya kalau bocor, kompornya ga bisa nyala.	Paling bau tapi ga sampai kenapa-kenapa dan langsung di matikan

	ak?					komporny a.
10.	Di dapur anda sekarang apakah ada hal mitigasi untuk mencegah kebakaran?	Ga ada, paling sedia kain buat dibasahin aja.	Ga ada, ga pake apa-apa.	Kayanya sih ga ada (tidak ada).	Ga ada sih paling dari kompornya aja yang ga bakal nyala kalau gas bocor.	Tidak ada.

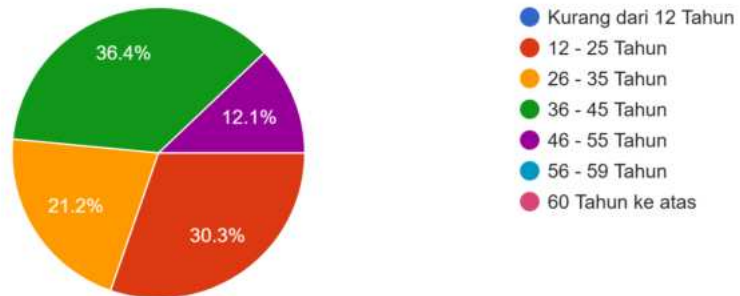
(Sumber: Data Pribadi)

4.3 Data Hasil Kuesioner Terkait Kebiasaan Pengguna Pada Saat Memasak

Dalam proses pencarian data dilakukan juga pembagian kuesioner terkait kebiasaan pengguna pada saat melakukan aktivitas memasak di area dapur rumah tangga. Pembagian kuesioner disebarkan pada tanggal 15 April 2025 dengan mendapatkan hasil sebanyak 52 responden yang mengisi. Berikut adalah hasil dari kuesioner yang telah dibagikan.

a. Umur

Umur
33 responses



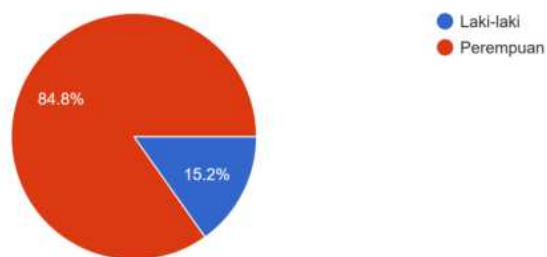
Gambar 4.6 Umur Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey dari 52 responden, 36,4% responden berumur 36-45 tahun yang berarti masuk ke dalam klasifikasi umur Dewasa, 30,3% responden berumur 12-25 tahun yang masuk ke dalam klasifikasi umur Remaja, 21,2% responden berumur 26-35 tahun dengan klasifikasi umur Dewasa Muda, dan 12.1% berumur 46-55 tahun yang termasuk dalam klasifikasi Paruh Baya.

b. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin
33 responses

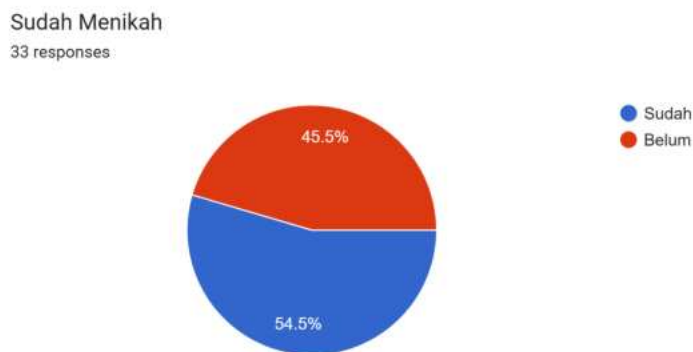


Gambar 4.7 Jenis Kelamin Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Hasil survey menunjukkan bahwa 84,8% responden adalah Perempuan dan 15,2% responden adalah Laki-laki. Responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding jenis kelamin Laki-laki. Hal ini menjadi keuntungan karena aktivitas memasak di area rumah tangga biasanya lebih banyak dilakukan oleh perempuan dibandingkan oleh laki-laki.

c. Status



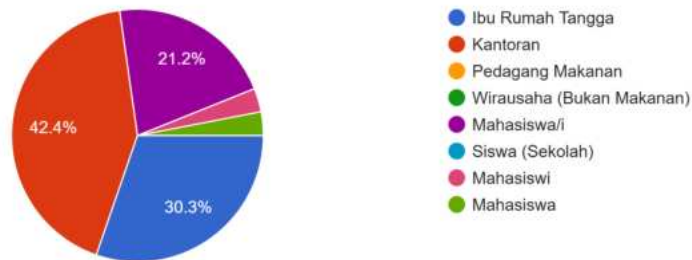
Gambar 4.8 Status Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey terkait status pernikahan, sebanyak 54,5% responden berstatus sudah menikah, dan 45,5% responden berstatus belum menikah. Responden yang sudah menikah akan lebih banyak melakukan aktivitas memasak di dapur untuk keperluan keluarga di rumahnya.

d. Profesi

Status / Profesi
33 responses

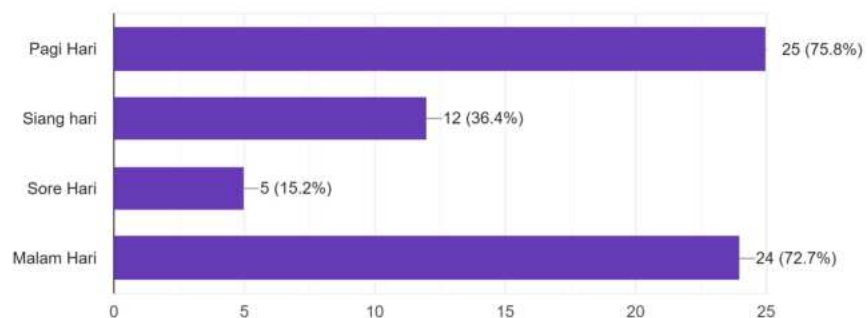


Gambar 4.9 Profesi Responden
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey terkait profesi yang sedang dijalankan oleh responden pada saat ini, 42,4% responden berprofesi sebagai Pekerja Kantoran, 30,3% responden berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga, 27,3% responden berstatus sebagai Mahasiswa/i.

e. Waktu Memasak Yang Biasa Dilakukan Oleh Responden

Waktu memasak yang biasa dilakukan dalam sehari (Pilih lebih dari satu jika melakukannya lebih dari satu)
33 responses

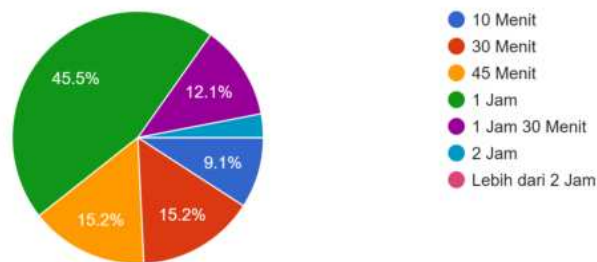


Gambar 4.10 Waktu Memasak Responden
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan data dari hasil survey, aktivitas memasak pada Pagi Hari biasa dilakukan oleh 75,8% responden, aktivitas memasak pada Siang Hari biasa dilakukan oleh 36,4% responden, aktivitas memasak pada Sore Hari biasa dilakukan oleh 15,2% responden, dan aktivitas memasak pada Malam Hari dilakukan oleh 72,2% responden. Aktivitas memasak lebih banyak dilakukan pada Pagi Hari dan Malam Hari, hal ini dapat terjadi dikarenakan mayoritas responden berstatus Pekerja Kantoran yang hanya dapat melakukan aktivitas memasak pada Pagi Hari sebelum berangkat ke kantor dan Malam Hari pada saat sudah kembali ke rumah.

f. Waktu Memasak Yang Biasa Pengguna Butuhkan Pada Saat Memasak

Waktu memasak yang biasanya dibutuhkan dalam satu kali memasak
33 responses



Gambar 4.11 Pengguna Waktu Saat Memasak Responden

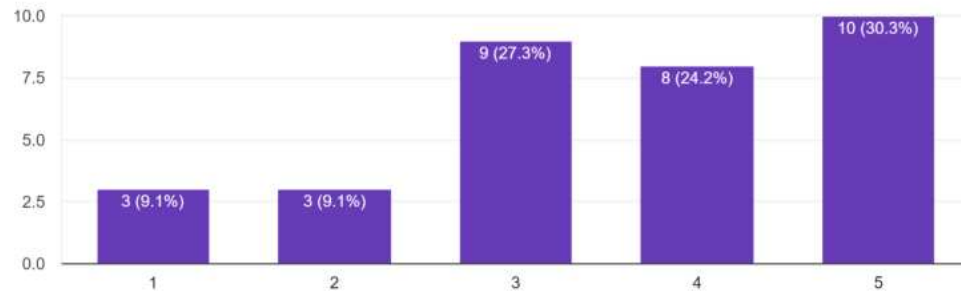
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, sebanyak 45,5% responden biasanya membutuhkan waktu 1 Jam untuk aktivitas memasak di rumah, 15,2% responden membutuhkan waktu 45 menit pada saat memasak, 15,2% lainnya membutuhkan waktu 30 menit pada saat memasak, 12,1% responden membutuhkan waktu 1 jam 30 menit, 9,1% responden membutuhkan waktu hanya 10 menit, dan 3% responden membutuhkan waktu sebanyak 2 jam untuk memasak.

g. Kebiasaan Responden dalam Meninggalkan Area Dapur Saat Memasak

Pada saat memasak seberapa sering meninggalkan Area Dapur? (Misalnya untuk menunggu matang sambil melakukan kegiatan lain)

33 responses



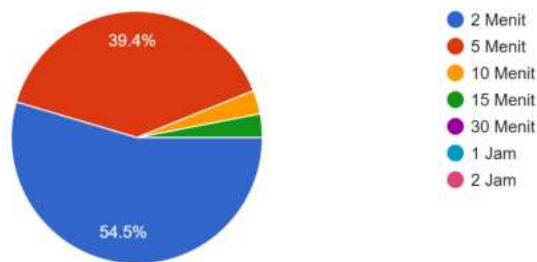
Gambar 4.12 Kebiasaan Meninggalkan Masakan Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, sebanyak 30,3% responden mengatakan Selalu meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak, 24,2% responden mengatakan Sering meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak, 27,3% responden mengatakan hanya Kadang-kadang meninggalkan area dapur pada saat memasak, 9,1% responden mengatakan Jarang meninggalkan area dapur pada saat memasak, dan 9,1% responden mengatakan Tidak Pernah meninggalkan area dapur pada saat memasak. Pemilihan paling banyak yang dipilih oleh responden adalah Selalu meninggalkan area dapur pada saat memasak, hal ini biasa dilakukan untuk menunggu masakan matang sambil melakukan aktivitas lainnya.

h. Lama Waktu Meninggalkan Area Dapur Pada Saat Memasak

Berapa lama biasanya meninggalkan Area Dapur pada saat memasak?
33 responses



Gambar 4.13 Lama Waktu Meninggalkan Dapur Responden
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, sebanyak 54,5% responden biasa meninggalkan area dapur pada saat memasak selama 2 menit saja, 39,4% responden biasa meninggalkan area dapur pada saat memasak selama 5 menit, 3% responden biasa meninggalkan area dapur pada saat memasak selama 10 menit, 3% responden biasa meninggalkan area dapur pada saat memasak selama 15 menit. Waktu yang paling banyak dipilih oleh responden terkait kebiasaan meninggalkan area dapur, yaitu selama 2-5 menit dan kemudian kembali lagi ke area dapur.

i. Kegiatan Yang Biasa Dilakukan Pengguna Pada Saat Menunggu Masakan Matang



Gambar 4.14 Kegiatan Lain Saat Memasak Responden

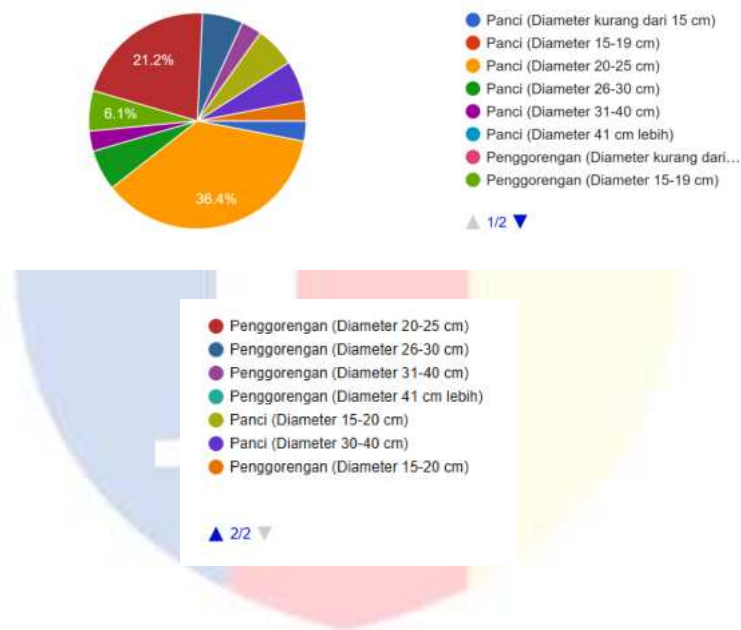
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, terdapat beberapa kegiatan-kegiatan yang biasa dilakukan responden pada saat menunggu masakan matang, seperti kegiatan Bermain Handphone pada saat menunggu masakan matang adalah kegiatan yang paling dilakukan oleh responden yaitu sebanyak 75,8%, kegiatan Cuci Piring sebanyak 69,7%, kegiatan Membersihkan Dapur sebanyak 57,6%, kegiatan Menonton TV sebanyak 48,5%, kegiatan Menyapu dan Mengepel sebanyak 33,3% dengan persentase yang sama, kegiatan Bermain Komputer / Laptop sebanyak 24,2%, kegiatan Mencuci Baju sebanyak 21,2%, kegiatan Membenahi Anak sebanyak 18,2%, kegiatan Mengobrol sebanyak 15,2%, kegiatan Beribadah sebanyak 12,1%, kegiatan Menggosok Pakaian dan Mencuci Baju sebanyak 12,1%, kegiatan Keluar Rumah seperti Menjemur Baju, Membuang Sampah, dan Mengantar Anak Ke Depan Rumah sebanyak 6,1%, serta kegiatan Tidur / Rebahan sebanyak 6,1%, dan kegiatan Mandi sebanyak 3%.

Kegiatan Bermain Handphone menjadi kegiatan yang paling banyak dipilih oleh responden pada saat melakukan aktivitas memasak untuk menunggu masakan matang, hal ini menjadi sebuah potensi kelupaan bagi pengguna apabila terlalu fokus dengan Handphonenya. Selain itu ada beberapa kegiatan-kegiatan lain yang berada di luar area dapur, seperti Menonton TV, Bermain Komputer / Laptop, Membenahi Anak, dan kegiatan-kegiatan lain. Kegiatan ini sangat berpotensi untuk membuat pengguna menjadi kelupaan sedang melakukan aktivitas memasak karena berada di luar area dapur.

j. Peralatan Masak Yang Paling Sering Digunakan Oleh Pengguna

Wadah / Peralatan Masak yang paling sering digunakan untuk memasak (Misal : panci, penggorengan, dll) (Ketik di Other jika tidak ada pilihan dan masukkan Ukurannya)
33 responses



Gambar 4.15 Peralatan Memasak Yang Digunakan Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

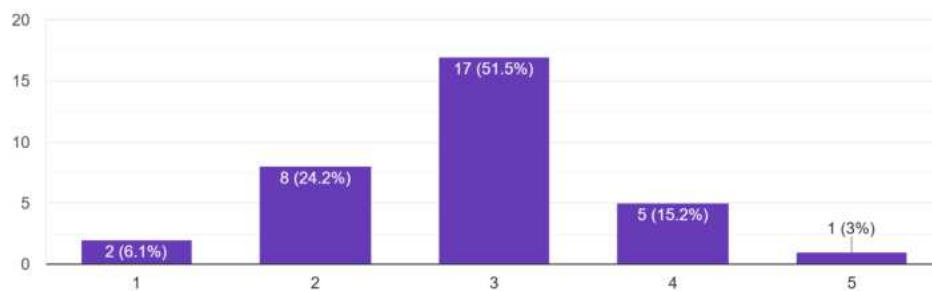
Berdasarkan hasil survey, sebanyak 36,4% responden biasa menggunakan Panci berdiameter 20-25 cm untuk memasak, sebanyak 21,2% responden biasa menggunakan Penggorengan berdiameter 20-25 untuk memasak, 6,1% responden biasa menggunakan Penggorengan berdiameter 15-19 cm untuk memasak, 6,1% responden biasa menggunakan Panci dan Penggorengan berdiameter 26-30 cm untuk memasak, 6,1% responden biasa menggunakan Panci berdiameter 15-20 cm

dan 30-40 cm, dan Panci berdiameter kurang dari 15 cm sebanyak 3%, Penggorengan berdiameter 15-20 sebanyak 3%.

Dari hasil survey peralatan masak yang paling sering digunakan oleh pengguna tersebut, menunjukkan bahwa Panci menjadi peralatan yang paling sering digunakan dan ukuran Panci yang paling sering digunakan berdiameter 20-25 cm, namun terdapat beberapa variasi ukuran diameter Panci maupun Penggorengan lainnya yang biasa dilakukan oleh responden.

k. Level Power Burner Kompor Yang Biasa Digunakan Untuk Memasak

Level power kompor yang biasa digunakan untuk memasak
33 responses



Gambar 4.16 Penggunaan Level Power Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, menunjukkan bahwa level power burner kompor pada saat memasak yang paling banyak digunakan adalah Setengah (Level Power 50%) dengan 51,5% responden memilih, kemudian 24,2% responden biasa menggunakan dengan level burner kurang dari setengah (Level Power 25%), 15,2% responden biasa menggunakan level burner lebih dari setengah (Level Power 75%), 6,1% responden biasa menggunakan level burner sangat kecil (Level Power 10%), 3% responden biasa menggunakan level burner sangat besar (Level Power 90-100%).

l. Pengalaman Terkait Kejadian Kebakaran Akibat Memasak

Apakah pernah mengalami atau hampir mengalami kejadian kebakaran akibat memasak?
(Mohon dijelaskan penyebabnya)

33 responses

Tidak pernah

Ya,

- meledak dari oven di bagian bawah kompor
- gas yg bocor

Pernah merebus air karena kelupaan, sehingga panci gosong

ga pernah

Lagi panasin minyak kelupaan, tiba2 wajannya kebakar

gosong aja ga sampe kebakar

pernah panci kebakar pas masak telur ceplok

pernah saat mau seduh teh pakai daunnya secara manual saya tinggal ke kamar dan lupa selama 2 jam jadinya tehnya gosong dan airnya habis sampai mengeluarkan gas/uap yang besar dari panci dan kompor

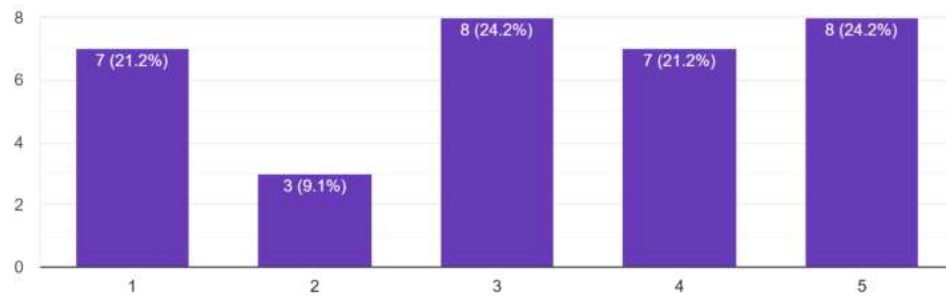
Gambar 4.17 Pengalaman Kebakaran Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan dari hasil survey dari 52 responden, sebanyak 3 responden mengalami kejadian hingga terbakar seperti panci terbakar akibat meninggalkan dapur pada saat menggoreng telur, dan api muncul pada saat memanaskan minyak hingga kelupaan. Sebanyak 21 responden mengalami panci gosong dan asap mengebul di area dapur, beberapa diakibatkan kelupaan pada saat memasak dan beberapa akibat meninggalkan area dapur terlalu lama untuk melakukan aktivitas lain di luar area dapur. Sebanyak 2 responden mengalami gas bocor, dan sebanyak 26 responden mengatakan tidak pernah mengalami kejadian yang dapat menyebabkan kebakaran akibat aktivitas memasak.

m. Kebiasaan Responden Mengalami Kelupaan Pada Saat Memasak

Seberapa sering mengalami Kelupaan pada saat memasak / api kompor menyala?
33 responses



Gambar 4.18 Kebiasaan Kelupaan Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey, sebanyak 24,2% responden Sangat Sering mengalami kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak, sebanyak 24,2% responden mengatakan Terkadang mengalami kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak, sebanyak 21,2% responden mengatakan Cukup Sering mengalami kelupaan pada saat memasak, sebanyak 21,2% responden mengatakan Sangat Jarang mengalami kelupaan pada saat memasak, dan 9,1% responden mengatakan Cukup Jarang mengalami kelupaan pada saat memasak.

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kebiasaan mengalami kelupaan dapat dibilang lebih banyak terjadi, mulai dari diagram Terkadang, diagram Cukup Sering, dan diagram Sangat Sering yang lebih banyak dialami oleh responden.

n. Hal Yang Dimiliki Responden Untuk Mencegah Kebakaran Di Area Dapur Rumah



Gambar 4.19 Hal Mitigasi Yang Dimiliki Responden

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil survey dari 52 responden, kebanyakan responden tidak memiliki apa-apa untuk mencegah terjadinya kebakaran di area dapur sebagai upaya mitigasi. Hanya ada 1 responden yang mengatakan memiliki Apar, 2 responden mengatakan harus menunggu di area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak, 1 responden mengatakan menyiapkan kain untuk dibasahi apabila terjadi kebakaran akibat memasak, dan 29 responden mengatakan tidak memiliki apa-apa. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa masih kurangnya hal upaya mitigasi di area dapur untuk mencegah terjadinya kebakaran di area dapur rumah tangga.

4.4 Data Hasil Eksperimen

Eksperimen pertama dilakukan dengan melakukan memanaskan sebuah minyak menggunakan wajan penggorengan yang berukuran diameter 20 cm dengan level burner 100%. Pengukuran terus suhu dilakukan dari mulai kompor dinyalakan hingga muncul api pada permukaan wajan menggunakan alat pengukur suhu infrared.



Gambar 4.20 Eksperimen Memanaskan Minyak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Dari hasil percobaan memanaskan minyak, terlihat minyak menyala diatas permukaan wajan penggorengan pada saat suhu mencapai sekitar 340°C dengan waktu 9 menit dari kompor dinyalakan hingga muncul api dengan level burner 100%. Setelah eksperimen menggunakan wajan penggorengan yang berisi minyak, dilakukan eksperimen kedua menggunakan panci berukuran 20 cm dengan isi sayur ayam kuning untuk melihat perbandingan minyak dengan rebusan.



Gambar 4.21 Eksperimen Merebus Masakan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada eksperimen kedua menggunakan rebusan sayur ayam kuning, terlihat api menyala diatas permukaan panci pada saat suhu mencapai sekitar 345°C dengan waktu 27 menit dari kompor dinyalakan hingga api muncul diatas permukaan panci. Pada hasil eksperimen kedua terdapat perbedaan waktu menyala yang terjadi yaitu sekitar 30 menit dengan eksperimen pertama yang menggunakan minyak panas, namun suhu titik nyala api pada eksperimen kedua sangat berdekatan atau bahkan mungkin sama suhu titik nyala apinya dengan suhu titik nyala api pada eksperimen pertama, yaitu sekitar 340-345°C.

Eksperimen selanjutnya dilakukan untuk mengukur suhu lingkungan sekitar atau ambient pada area ruangan dapur pada saat kondisi tidak memasak, memasak, dan kondisi dengan adanya api di area dekat kompor. Pengukuran ini dilakukan menggunakan sensor suhu lingkungan sekitar bernama sensor GY-906. Hasil dari pengukuran suhu yang dilakukan pada saat kondisi tidak memasak mendapatkan hasil suhu lingkungan sekitar sebesar 30°C.



Gambar 4.22 Lokasi Eksperimen Suhu Lingkungan Sekitar Tanpa Memasak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.23 Hasil Eksperimen Suhu Lingkungan Sekitar Tanpa Memasak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Selanjutnya dilakukan dengan kondisi memasak dengan dua burner kompor yang digunakan untuk memasak rebusan opor ayam dan soto ayam, pengukuran ini dilakukan hingga tahap akhir masakan dengan kondisi kuah sudah matang dan sangat mendidih. Pada kondisi ini mendapatkan suhu sebesar 37°C.



Gambar 4.24 Lokasi Eksperimen Suhu Lingkungan Sekitar Sambil Memasak
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.25 Hasil Eksperimen Suhu Lingkungan Sekitar Sambil Memasak
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pengukuran terakhir dilakukan dengan mencoba untuk menciptakan adanya api disekitar area dekat kompor yang sedang memasak dengan menggunakan dua burner kompor yang menyala. Pada kondisi ini mendapatkan hasil suhu lingkungan sekitar sebesar 44,7°C.



Gambar 4.26 Lokasi Eksperimen Suhu Lingkungan Sekitar Dengan Menciptakan Api Sambil Memasak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.5 Analisis Hasil Observasi Dapur

Berdasarkan hasil data observasi yang telah dilakukan pada lima lingkungan dapur rumah tangga yang berbeda, kebanyakan bentuk dapur yang digunakan adalah L Shape dengan lebar ruangan kerja sesuai standar SNI, yaitu minimal 60-90 cm (untuk kenyamanan bergerak), lebar ruangan kerja paling kecil yang telah di observasi terdapat pada Rumah 1 yaitu 72 x 170 cm (1,22m²) dan lebar ruangan kerja paling besar terdapat pada Rumah 5 yaitu 194 x 217 cm (4,21 m²), sehingga pada kondisi ini sangat memungkinkan untuk menerapkan sensor ultrasonik yang memiliki maksimum jarak 4 meter sebagai sensor gerak manusia.



Gambar 4.27 Lima Lokasi Observasi Di Dapur Rumah Tangga

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

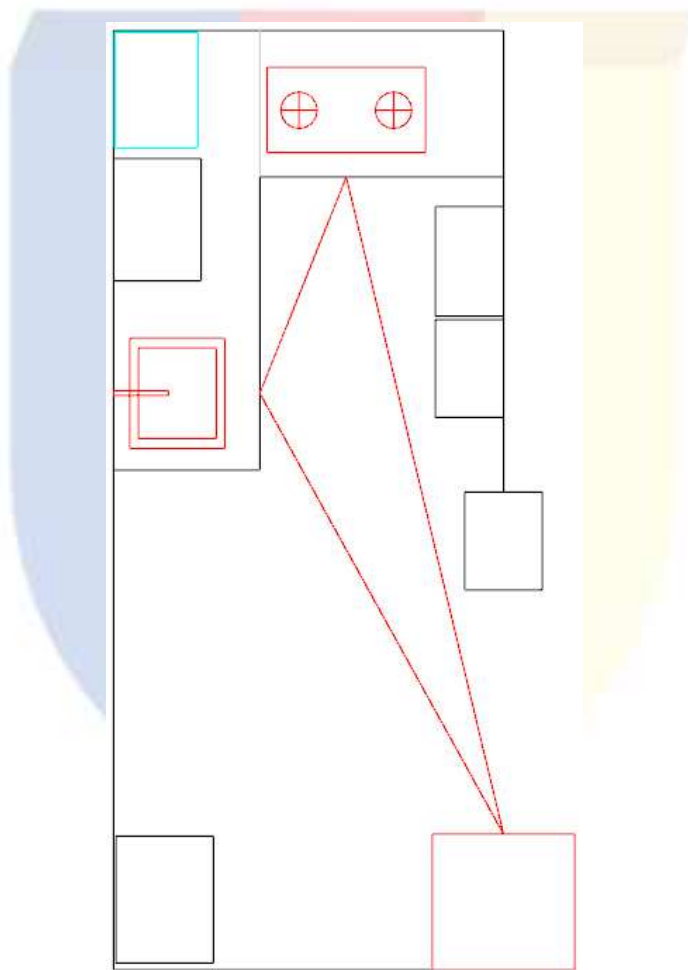
Bentuk dapur dari kelima rumah yang telah di observasi rata-rata memiliki ciri khas yang tertutup dari area luar dapur, seperti area ruang TV, ruang keluarga, dan ruang tamu. Sehingga area dapur sulit untuk dimonitoring pada saat pengguna memasak dan melakukan aktivitas lain di luar area dapur rumah tangga. Sistem pengingat harus menyadarkan pengguna yang sedang berada di area luar dapur rumah agar tidak lupa dengan aktivitas memasak yang sedang dilakukan, karena bentuk dapur yang tertutup dapat membuat pengguna kelupaan akibat kondisi dapur tidak terlihat dari area luar dapur.



Gambar 4.28 Bentuk Dapur Yang Telah Diobservasi

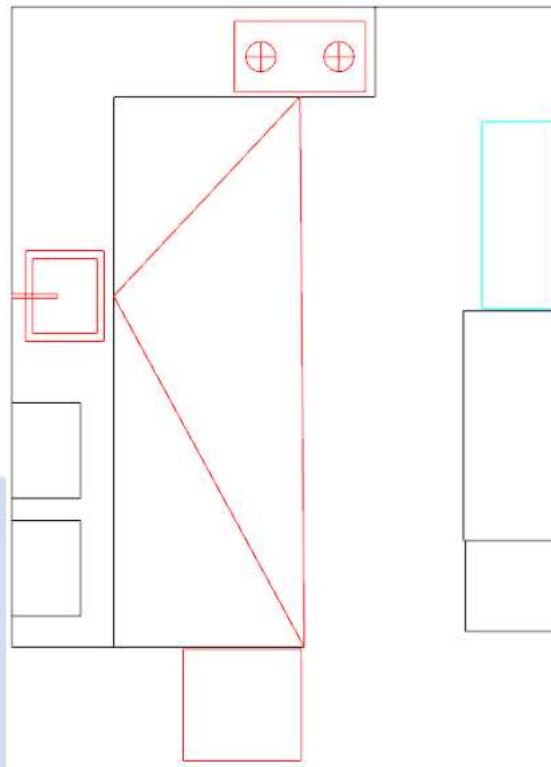
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Jarak antara kompor dengan tempat cuci piring pada kelima area dapur yang telah diobservasi berjarak sangat dekat, area kosong untuk memotong sayuran, dan sebagainya juga berada disamping kompor dengan jarak kurang dari 1 meter, sehingga masih aman untuk melakukan aktivitas tersebut pada saat memasak.

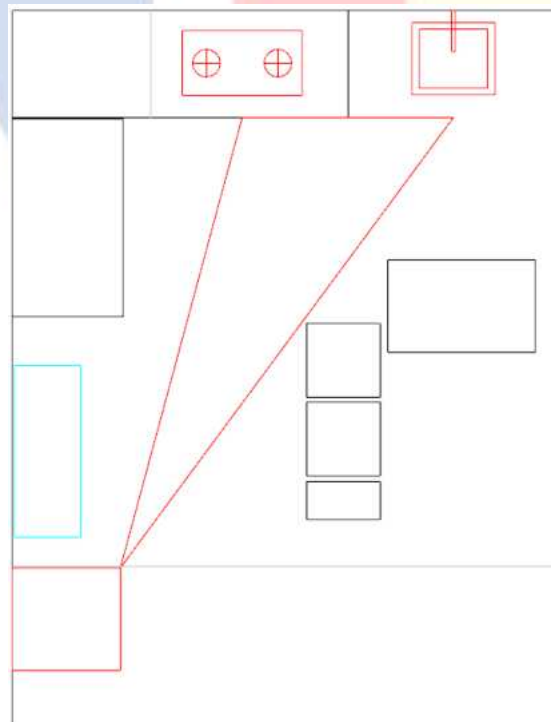


Gambar 4.29 Triangle Work Rumah 1

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

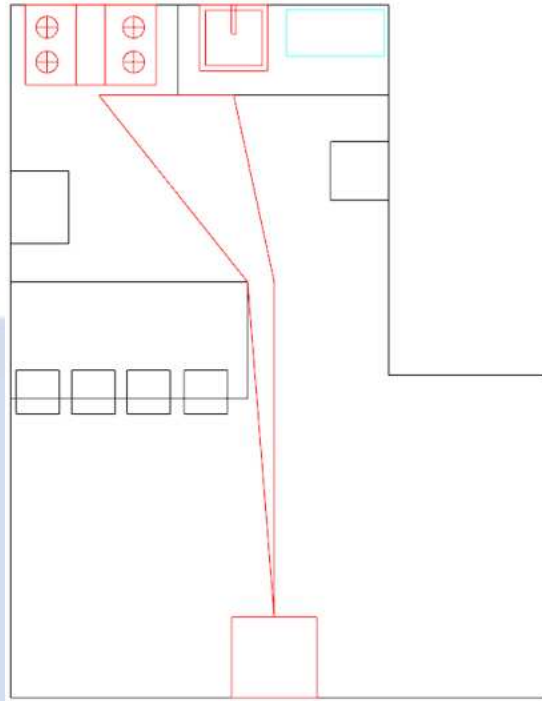


Gambar 4.30 Triangle Work Rumah 2
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



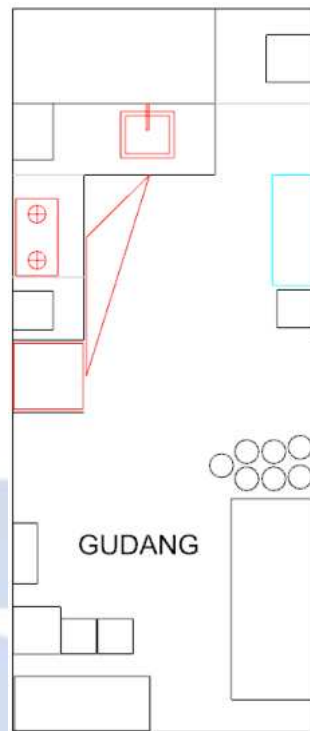
Gambar 4.31 Triangle Work Rumah 3

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.32 Triangle Work Rumah 4

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.33 Triangle Work Rumah 5

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Luas ruang kosong pada area belakang kompor dapat dibilang sangat sempit pada kelima rumah tersebut dengan ukuran paling lebar sebesar 15 cm pada area bagian belakang kompor, sehingga sulit untuk meletakkan sesuatu pada area tersebut, khususnya produk yang berukuran lebih dari 15 cm.





Gambar 4.34 Hasil Observasi Bagian Belakang Kompor

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada area kanan dan kiri kompor dari kelima dapur dapat dibbilang masih terdapat ruang kosong yang biasanya digunakan untuk meletakkan panci atau penggorengan yang berisi masakan yang sedang tidak dimasak, ruang bagian kanan kompor yang paling kosong berada pada Rumah 1 yaitu sebesar 32 cm, dan ruang bagian kiri kompor yang paling kosong berada pada Rumah 2 yaitu sebesar 25 cm, sehingga pada area kanan dan kiri kompor masih memungkinkan untuk meletakkan produk yang berukuran kurang dari 35 cm.



Gambar 4.35 Hasil Observasi Bagian Samping Kompor

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Bagian ruang yang kosong pada bagian atas kompor paling kecil dari kelima rumah yang telah diobservasi yaitu berukuran 90 x 52 cm (0,47 m²) pada Rumah 5, dan paling besar berukuran 110 x 90 cm (0,99 m²) pada Rumah 2. Pada bagian atas kompor sangat jarang digunakan oleh pengguna untuk meletakkan sesuatu dan salah satu bagian yang mempunyai area luas yang kosong pada area kompor.



Gambar 4.36 Hasil Observasi Bagian Atas Kompor

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Dari hasil ketiga tempat area kompor yang mempunyai ruang kosong berada pada dibagian atas kompor atau tembok yang berada diatas kompor, hal ini karena pada bagian kanan dan kiri kompor biasa digunakan oleh pengguna untuk meletakkan barang-barang seperti panci, penggorengan, kain, saringan minyak, dan peralatan masak lainnya. Sehingga bagian atas kompor menjadi bagian dengan ukuran yang luas dan jarang digunakan untuk meletakkan barang-barang oleh pengguna.

Berdasarkan dari hasil video yang telah dilakukan pada saat pengguna melakukan aktivitas memasak pada tiga area dapur rumah tangga yang berbeda, yaitu Rumah 1, Rumah 2, dan Rumah 3. Dapat dilihat pada Tabel 4.5 bahwa pengguna sering kali meninggalkan area dapur dengan kondisi memasak (api kompor menyala) dengan kejadian yang paling banyak adalah meninggalkan area dapur selama 1-2 menit dengan aktivitas memasak menggoreng, yaitu menggoreng kentang, ayam, dan tahu.

Tabel 4.5 Waktu Kejadian Meninggalkan Masakan

No.	Waktu Meninggalkan Area Dapur	Jumlah Kejadian
1.	1 Menit	11 Kali
2.	2 Menit	9 Kali
3.	3 Menit	3 Kali
4.	4 Menit	1 Kali
5.	5 Menit	1 Kali
6.	6 Menit	1 Kali
7.	7 Menit	2 Kali
8.	8 Menit	1 Kali
9.	9 Menit	1 Kali
10.	10 Menit	1 Kali
11.	11 Menit	1 Kali

(Sumber: Data Pribadi)

Pada pengguna Rumah 1 telah meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak sebanyak 27 kali, Rumah 2 meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak sebanyak 7 kali, Rumah 3 meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak sebanyak 8 kali.

Kejadian meninggalkan area masak ini dilakukan oleh pengguna pada saat melakukan kegiatan memasak dalam 1 runtutan kegiatan memasak.

Dapat dilihat pada Tabel 4.6 bahwa kegiatan memasak paling lama yang dilakukan oleh pengguna adalah kegiatan merebus, seperti memasak sayur asam dan memasak rendang yang dilakukan lebih dari 50 menit dari awal masak hingga selesai. Selain itu kegiatan menggoreng memakan waktu selama 7-15 menit dari memasukkan minyak hingga hasil masakan diangkat dari penggorengan, seperti menggoreng ayam, tahu, dan kentang. Kegiatan menghangatkan masakan yang telah matang memakan waktu kurang lebih 10 menit hingga masakan kembali mendidih dan panas.

Tabel 4.6 Hasil Waktu Memasak

No.	Kegiatan Memasak	Waktu Yang Digunakan
1.	Memasak Sayur Asam	56 Menit 50 Detik.
2.	Memasak Rendang	51 Menit 12 Detik
3.	Menggoreng Ayam	7 Menit 31 Detik
		13 Menit 45 Detik
		9 Menit 3 Detik
		5 Menit 41 Detik
		4 Menit 15 Detik
4.	Menggoreng Tahu	10 Menit 7 Detik
		12 Menit 37 Detik
5.	Menggoreng Kentang	8 Menit 15 Detik
		14 Menit 46 Detik
6.	Menghangatkan Sayur Sop	7 Menit 15 Detik

7.	Menghangatkan Opor Ayam	10 Menit 34 Detik
----	-------------------------	-------------------

(Sumber: Data Pribadi)

Waktu paling lama dalam meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak adalah selama 11 menit pada saat pengguna Rumah 1 memasak rendang dengan level burner power kompor 60%. Pada saat masakan ditinggalkan oleh pengguna selama 11 menit, kondisi area kompor terlihat baik-baik saja, kuah rendang yang berada di dalam panci besar masih terisi seperti kondisi semula, volume kuah tidak menurun, hanya saja asap mulai keluar dari dalam panci yang memasak rendang, namun asap yang keluar tidak terlalu banyak.



Gambar 4.37 Aktivitas Memasak Rendang

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada saat memasak bumbu rendang menggunakan penggorengan besar, pengguna juga meninggalkan area dapur selama 10 menit dengan level burner power kompor sebesar 50%. Kondisi yang terlihat setelah 10 menit terjadi, asap keluar lumayan banyak dari permukaan bumbu rendang yang dimasak, selain itu baik-baik saja.



Gambar 4.38 Aktivitas Memasak Bumbu Rendang

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Aktivitas lain yang dilakukan ketika pengguna dapur rumah tangga yang diobservasi pada saat menunggu masakan matang adalah mencuci piring, mengobrol dengan orang (tamu), bermain handphone, menonton TV, mencuci baju, mengurus anak (membuatkan susu) dan beribadah di rumah (sholat). Hal ini berpotensi menyebabkan pengguna mengalami kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak dengan melakukan aktivitas lain diluar area dapur yang tidak termonitoring terus-menerus.

Selain permasalahan meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak, terdapat beberapa kejadian yang berpotensi menyebabkan kebakaran seperti pengguna pada Rumah 1 menggunakan kertas HVS sebagai wadah untuk kentang yang telah digoreng (untuk menyerap minyak) yang diletakkan area pada samping kompor, dan penggunaan kain lap dapur pada pengguna Rumah 2 dan 3 untuk memegang penggorengan pada saat mengaduk masakan. Kedua hal ini berpotensi menyebabkan api kompor dapat menyambar ke kertas HVS dan kain lap dapur yang digunakan, sehingga dapat menciptakan api secara langsung ke area di sekitar kompor.



Gambar 4.39 Kejadian Yang Berpotensi Tersambar Api Kompor

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.6 Analisis Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada pemilik kelima dapur rumah tangga yang telah di observasi sebelumnya terdapat beberapa poin, diantaranya sebagai berikut.

1. Waktu yang paling sering digunakan untuk memasak besar adalah Pagi dan Malam Hari, karena untuk makan siang biasanya hanya menghangatkan makanan yang dimasak pada pagi hari. Salah satu narasumber yang merupakan pekerja kantoran hanya memasak pada pagi hari untuk sarapan anaknya dan dirinya, sehingga tidak melakukan aktivitas memasak pada Siang Hari, hal ini membuat orang lain yang berada di rumah melakukan aktivitas memasak setidaknya untuk menghangatkan masakan yang dimasak pada pagi hari.
2. Waktu memasak yang paling sering dilakukan oleh kelima narasumber adalah 1 Jam dalam satu kali memasak. Sehingga dalam waktu 1 jam ini, pengguna berpotensi melakukan aktivitas lain untuk menunggu, hal ini sangat berbahaya apabila aktivitas lain tersebut dilakukan diluar area dapur, seperti menonton TV, bermain komputer atau laptop, bermain handphone, mengasuh anak, menggosok baju, dan aktivitas lainnya.
3. Kegiatan yang biasa dilakukan pada saat menunggu masakan matang sangat beragam, mulai dari mencuci piring, bermain handphone, menonton TV, beribadah (sholat), menyiapkan anak sekolah, gosok baju, dan

beres-beres rumah hingga menyapu area luar rumah. Kegiatan ini sangat berpotensi menyebabkan kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak karena dilakukan diluar area dapur.

4. Peralatan masak yang banyak digunakan adalah Panci berukuran 20 cm dan Penggorengan berukuran 25-30 cm. Ukuran penggorengan yang digunakan lebih besar dibandingkan ukuran panci yang digunakan. Hal ini terjadi karena kegiatan merebus lebih sering dilakukan, seperti merebus mi, merebus sayuran, dan lainnya.
5. Burner api pada kompor yang digunakan sangat beragam mulai dari level power sebesar 75%, 50%, hingga 15% tergantung dengan kondisi dan kegiatan yang ingin dilakukan selain memasak.
6. Kejadian yang paling sering dialami oleh kelima narasumber yang berpotensi menyebabkan kebakaran adalah mengalami kelupaan pada saat memasak karena harus melakukan aktivitas lain juga pada saat memasak hingga menyebabkan api muncul di atas penggorengan. Kejadian gas bocor sangat jarang dialami oleh kelima narasumber. Oleh karena itu pengingat sangat dibutuhkan dalam kasus ini agar pengguna tidak mengalami kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak.
7. Kelima narasumber tidak memiliki produk untuk menangani permasalahan kebakaran akibat aktivitas memasak di dapur mereka pada saat ini, seperti Apar sebagai contoh. Sehingga kebutuhan produk mitigasi untuk mencegah kebakaran akibat kegiatan memasak ini dibutuhkan, terutama dalam penggunaan yang mudah untuk digunakan dan efektif dalam menangani permasalahan akibat aktivitas memasak di area dapur rumah tangga.

4.7 Analisis Hasil Kuesioner

Berdasarkan hasil pencarian data melalui kuesioner, diketahui bahwa responden mayoritas berjenis kelamin Perempuan yang dimana perempuan merupakan orang yang paling sering melakukan aktivitas memasak pada rumah

tangga, umur responden kebanyakan masuk dalam klasifikasi dewasa dengan status pekerjaan paling banyak ibu rumah tangga dan pekerja kantor yang status pernikahannya Sudah Menikah lebih unggul sedikit dibandingkan Belum Menikah, sehingga dapat disimpulkan mayoritas responden adalah ibu-ibu rumah tangga dan kantor.

Waktu memasak yang paling sering digunakan oleh responden adalah Pagi dan Malam Hari, hal ini terjadi karena beberapa responden merupakan Pekerja Kantor, sehingga hanya memasak pada pagi sebelum berangkat kerja dan malam hari. Hal ini memungkinkan potensi terjadinya kelupaan bagi pekerja kantor yang melakukan aktivitas memasak sebelum berangkat ke kantor dan meninggalkan rumah dalam keadaan kompor menyala. Pada saat siang hari bagi pekerja kantor, kegiatan memasak tidak dilakukan olehnya sehingga dilakukan oleh orang lain dirumah mereka seperti anak, pembantu, saudara, dan orang lain. Penerapan sistem IoT berperan penting pada contoh kasus ini yang membuat penggunaan kompor dapat dimonitor oleh siapapun dan dimanapun menggunakan handphone dan jaringan internet. Selain untuk memonitor, sistem ini juga dapat memberikan peringatan ke handphone pengguna apabila terjadi suatu kejadian yang berpotensi dapat menyebabkan kebakaran di area dapur.

Waktu yang dibutuhkan dalam satu kali memasak yang paling banyak dipilih oleh responden adalah sekitar 1 jam. Mayoritas responden meninggalkan area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak untuk menunggu masakan matang rata-rata dalam kurun waktu 2-5 menit. Pada kasus ini dapat diterapkan sistem peringatan yang akan aktif berdasarkan waktu pengguna dalam meninggalkan area dapur, hal ini agar pengguna yang meninggalkan area dapur pada saat memasak tidak meninggalkan area dapur terlalu lama dan dapat mengurangi potensi terjadinya kelupaan pada saat pengguna meninggalkan area dapur pada saat aktivitas memasak sedang dilakukan. Sistem pengingat dapat diatur dan disesuaikan waktunya sesuai dengan kebiasaan pengguna dalam meninggalkan masakan.

Responden juga melakukan aktivitas lain pada saat memasak, seperti aktivitas bermain handphone yang paling banyak dipilih oleh responden, disusul oleh aktivitas mencuci piring, membersihkan dapur, menonton TV, bermain komputer, menggosok baju, hingga mengurus anak untuk sekolah dan menemani anak tidur. Aktivitas yang dilakukan sangat beragam dan sangat berpotensi menyebabkan kelupaan karena dilakukan diluar area dapur hingga dapat menyebabkan kelupaan akibat melakukan aktivitas-aktivitas tersebut. Penerapan sistem peringatan sangat berperan penting pada kasus ini untuk mengingatkan pengguna, sistem peringatan yang digunakan harus menyadarkan pengguna terhadap aktivitas memasak yang sedang dilakukan. Peringatan pada sistem ini juga harus ditempatkan pada lokasi yang memang sering digunakan oleh pengguna untuk menunggu masakan matang dan sulit untuk memonitoring area dapur, sebagai contoh ruang TV yang digunakan untuk menonton TV, bermain handphone, bermain laptop, dan mengobrol. Ruang kamar untuk pengguna yang mengasuh anak pada saat memasak.

Penggunaan peralatan yang paling sering digunakan oleh responden dengan pilihan paling banyak adalah Panci berdiameter 20-25 cm, namun ada beberapa juga yang menggunakan diameter yang lebih besar dan menggunakan peralatan berjenis penggorengan. Penggunaan level burner kompor yang paling sering digunakan adalah sedang (level power 50%). Peralatan masak yang digunakan bisa berubah-ubah tergantung dengan apa yang ingin dimasak, dalam hal meninggalkan area dapur pada saat memasak biasanya dilakukan pada saat memasak masakan besar yang membutuhkan waktu lama, oleh karena itu penggunaan wadah peralatan masak bisa dibilang sangat beragam ukurannya. Maka dari itu untuk penerapan sensor suhu objek untuk mendeteksi suhu permukaan wadah peralatan masak pada saat memasak harus dapat mengukur segala ukuran wadah peralatan masak. Penerapan sensor ini harus dapat diubah penempatan atau jarak sensor tersebut terhadap wadah peralatan masak yang digunakan pengguna pada saat pengguna ingin melakukan aktivitas memasak.



Gambar 4.40 Contoh Sistem Sensor Suhu Wadah Peralatan Masak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

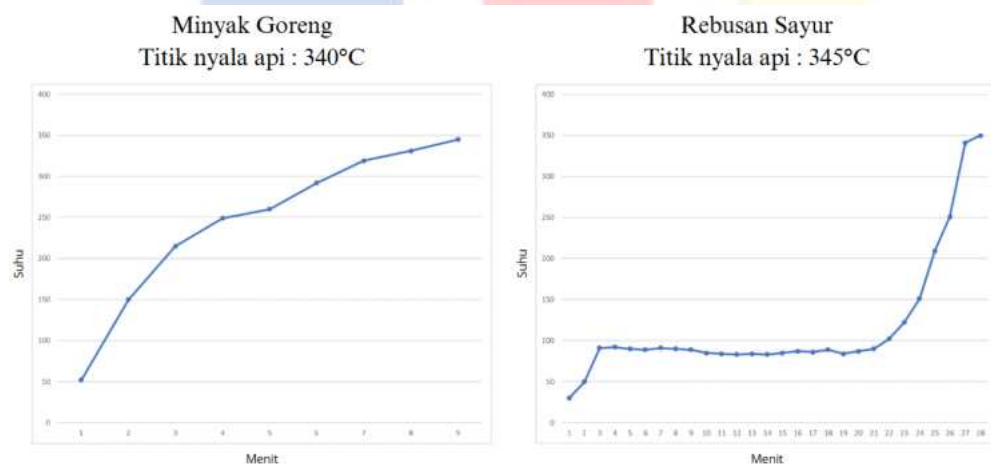
Sebagai contoh apabila wadah peralatan masak yang digunakan berukuran kecil, maka sensor harus lebih dekat dengan wadah peralatan masak tersebut. Sedangkan apabila pengguna mengganti wadah peralatan masak dengan ukuran yang lebih besar, maka sensor harus lebih tinggi dibandingkan pada saat menggunakan peralatan masak yang kecil agar pembacaan sensor lebih akurat ke seluruh permukaan wadah peralatan masak yang digunakan.

Kebanyakan responden tidak pernah hampir atau mengalami kejadian kebakaran akibat memasak, namun sekitar 5% responden menjawab pernah akibat meninggalkan area dapur hingga kelupaan, serta kebocoran gas sekitar 3% responden. Namun yang sampai menyebabkan muncul api dari pengalaman responden adalah akibat meninggalkan kompor dalam keadaan menyala. Rata-rata responden lebih banyak mengalami kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak. Dari 52 responden hanya ada 1 responden yang memiliki peralatan guna mencegah terjadinya kebakaran di area dapurnya yaitu menggunakan Apar. Oleh karena itu masih sangat diperlukan sebuah produk yang dapat mencegah

terjadinya kebakaran akibat aktivitas memasak di area dapur rumah tangga, terutama dalam permasalahan meninggalkan kompor dan mengalami kelupaan.

4.8 Analisis Hasil Eksperimen

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan melalui eksperimen memanaskan minyak dan rebusan sayur ayam menggunakan wajan penggorengan dan panci yang berukuran 20 cm dengan level burner api yang sama, terlihat perbedaan waktu yang terjadi pada saat suhu menuju titik nyala api dengan perbedaan sekitar 30 menit. Namun suhu titik nyala api dari kedua eksperimen tersebut terlihat sangat berdekatan hanya berselisih 5°C yaitu pada suhu 340°C dan 345°C api langsung menyala diatas permukaan panci dan wajan penggorengan.



Gambar 4.41 Hasil Eksperimen Memanaskan Minyak dan Merebus

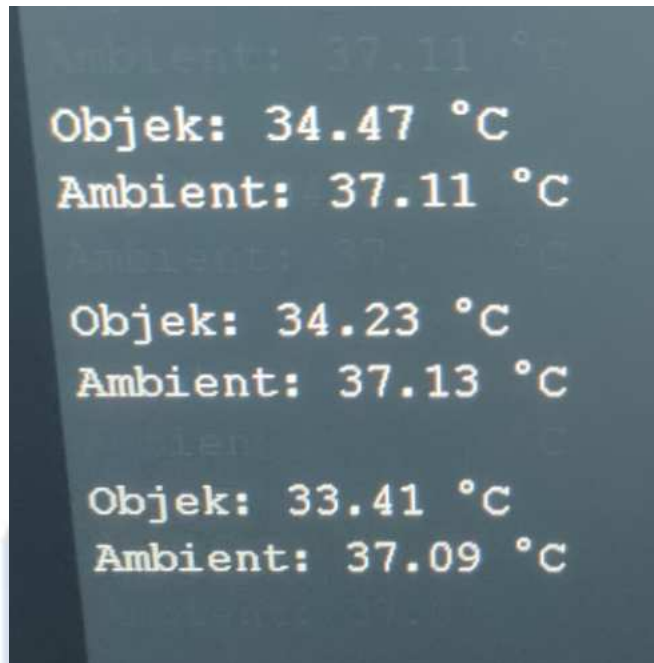
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Dari hasil tersebut, maka dapat diterapkan sebuah sistem yang mengarah pada suhu objek masakan yang harus terus dipantau agar tidak mencapai suhu titik nyala api pada saat melakukan aktivitas memasak. Penerapan sistem yang mengarah pada suhu objek ini dikarenakan suhu titik nyala api pada kedua aktivitas memasak yang berbeda berada pada titik suhu yang sama yaitu

340-345°C dengan waktu yang sangat berbeda yaitu perbedaan waktu sekitar 30 menit pada dua aktivitas memasak yang berbeda, yaitu minyak dan rebusan.

Dalam percobaan eksperimen memasak, percobaan untuk mencapai suhu titik nyala api juga berpengaruh pada penggunaan wadah peralatan alat masak yang digunakan, sebagai contoh penggunaan penggorengan yang lebih tebal dan lebih besar akan membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan penggunaan penggorengan yang lebih kecil, namun suhu titik nyala api pada area permukaan penggorengan tetap pada titik suhu yang sama, yaitu 340°C. Oleh karena itu titik suhu ini dapat dijadikan acuan dibandingkan menggunakan waktu sebagai acuan dalam penanganan kebakaran akibat memasak.

Pada eksperimen suhu lingkungan sekitar area ruangan dapur, suhu pada saat kondisi tidak memasak sebesar 30°C, pada saat kondisi memasak sebesar 37°C yang dimana angka ini adalah angka masakan sudah sangat matang dan burner kompor harus dimatikan, dan pada saat terdapat api di area sekitar kompor suhu meningkat hingga sebesar 44,7°C. Hasil ini sama dengan studi literatur dari Husaini et al. (2023) yang menyatakan bahwa suhu memasak berada pada 30-40°C. Sehingga dapat dinyatakan bahwa suhu ruangan yang sudah menyentuh 40°C dinyatakan sudah waspada dan kompor harus dimatikan, apabila suhu semakin sudah menyentuh 40°C ke atas maka berada pada kondisi bahaya.



Gambar 4.42 Hasil Sensor Lingkungan Sekitar Saat Kondisi Memasak

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.9 Analisis Keseluruhan

Bentuk area dapur yang telah diobservasi pada lima rumah yang berbeda kebanyakan memiliki bentuk yang tertutup dari area lainnya atau area luar dapur dengan jalur masuk ke area dapur yang cukup kecil. Dengan bentuk dapur yang tertutup sangat berbahaya apabila pengguna meninggalkan area dapur pada saat memasak untuk melakukan aktivitas lainnya, hal ini banyak disebutkan melalui hasil video observasi, wawancara dan kuesioner, bahwa kebanyakan pengguna melakukan beberapa aktivitas lain pada saat memasak dan aktivitas tersebut banyak yang dilakukan di area luar dapur. Aktivitas yang paling banyak dilakukan oleh pengguna diluar area dapur adalah bermain handphone, kemudian aktivitas menonton TV, bermain komputer atau laptop, menggosok baju, mengobrol, beribadah (sholat), mengurus anak sekolah, dan menemani anak kecil tidur di kamar. Dari hasil wawancara, pengguna juga mengatakan paling sering mengalami kejadian kelupaan pada saat melakukan aktivitas memasak yang dapat

menyebabkan kebakaran. Selain itu, mayoritas narasumber dan responden adalah ibu rumah tangga yang dimana juga memiliki aktivitas lain di area rumah selain memasak. Sehingga kegiatan ini sangat berpotensi untuk menyebabkan kelupaan akibat terdistraksi kegiatan yang dilakukan ditambah kegiatan tersebut dilakukan di area luar dapur yang membuat kondisi kompor tidak terpantau.



Gambar 4.43 Bentuk Ruang Dapur Hasil Observasi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada kasus ini dibutuhkan sebuah sistem untuk memantau aktivitas memasak di area dapur secara terus-menerus dan sebuah sistem untuk mengingatkan penggunanya yang melakukan aktivitas lain di area luar dapur bahwa sedang melakukan aktivitas memasak. Dari hasil data eksperimen, pada kasus ini dapat menggunakan komponen sensor GY-906 sebagai pemantau masakan yang berlangsung (Arifuzzaman, et al, 2023), dan buzzer sebagai alarm pengingat dapat diterapkan pada kasus ini dengan penempatan buzzer pada area luar dapur yang biasa digunakan oleh pengguna (Yulia, et al, 2021), tambahan komponen sensor ultrasonik yang memiliki jarak maksimum 4,5 meter untuk mendeteksi gerakan manusia juga dapat diterapkan pada kasus ini untuk mendeteksi ada atau tidaknya manusia di area dapur pada saat melakukan aktivitas memasak (Hakim, 2025).



Gambar 4.44 Sensor GY-906, Ultrasonik, dan Buzzer

(Sumber : ArduinoIndonesia)

Untuk penempatan sensor GY-906 sebagai pemantau masakan yang sedang berlangsung, perlu menyesuaikan jarak sensor dengan wadah peralatan masak, seperti panci dan penggorengan yang digunakan. Semakin kecil wadah peralatan masak yang digunakan maka sensor harus dipendekkan jaraknya mendekati wadah peralatan masak tersebut dan juga sebaliknya agar sensor dapat membaca keseluruhan area permukaan wadah peralatan masak yang digunakan dan pembacaan sensor menjadi lebih akurat. Berdasarkan hasil dari kuesioner penggunaan panci kecil berdiameter 20-25 cm paling banyak digunakan, namun beberapa responden lainnya juga ada yang menggunakan wadah peralatan dengan ukuran yang beragam. Berdasarkan dari hasil video observasi, kegiatan yang

paling lama dilakukan adalah kegiatan merebus, seperti memasak sayur asam, dan rendang yang dilakukan pada video observasi selama lebih dari 50 menit, selain itu kegiatan menggoreng yang biasanya dilakukan 7-15 menit. Yang dimana kegiatan merebus ini menggunakan wadah peralatan berukuran yang besar dan sangat memakan waktu, sehingga pengguna sangat berpotensi meninggalkan area dapur pada kasus ini karena harus menunggu dengan waktu yang lama. Sehingga ukuran wadah peralatan masak yang digunakan sangat beragam dan sensor GY-906 harus bisa diatur dapat bisa mengukur ukuran wadah peralatan masak berukuran besar dan kecil.



Gambar 4.45 Ilustrasi Penggunaan Sensor GY-906

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Kegiatan memasak yang paling cepat dilakukan berdasarkan hasil video observasi adalah menggoreng ayam dengan waktu 5 menit 51 detik. Dari hasil wawancara dan kuesioner, pengguna melakukan aktivitas memasak paling sering adalah selama 1 jam hingga masakan matang, pada waktu ini pengguna berpotensi melakukan aktivitas lain untuk menunggu masakan matang, sehingga diharuskan adanya sistem pengingat ke pengguna agar masakan tidak mencapai suhu yang tinggi hingga mencapai suhu titik nyala api yaitu sebesar 340°C berdasarkan hasil

eksperimen. Pada kasus ini harus difokuskan terhadap suhu masakan yang sedang berlangsung menggunakan sensor GY-906, namun untuk mengingatkan pengguna terhadap aktivitas masak yang sedang berlangsung lebih baik diperingatkan dengan aturan sistem sebagai berikut:

- a. Suhu diatas 80°C akan memberikan peringatan setiap 3 atau 5 menit ke pengguna, hal ini karena kegiatan merebus stabil di suhu $80\text{-}100^{\circ}\text{C}$.
- b. Ketika suhu mencapai 150°C maka akan memberikan peringatan setiap 1 atau 3 menit ke pengguna, hal ini karena kegiatan menggunakan minyak membuat suhu lebih cepat meningkat.

Karena dari hasil eksperimen mendapatkan hasil bahwa kegiatan merebus stabil pada suhu $80\text{-}90^{\circ}\text{C}$ hingga air mendidih, sedangkan kegiatan menggoreng suhu meningkat lebih cepat dibandingkan merebus.



Gambar 4.46 Frekuensi Memanaskan Minyak
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.47 Frekuensi Memanaskan Rebusan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Permasalahan kelupaan pengguna akibat meninggalkan area dapur pada saat memasak sangat menonjol pada proses pencarian data, namun ada beberapa kelalaian kecil pengguna seperti menggunakan kertas HVS sebagai penyerap minyak di area samping kompor, dan penggunaan kain lap yang dapat berpotensi menciptakan api secara langsung akibat tersambar dengan burner kompor yang sedang menyala. Pada kasus ini dapat digunakan sebuah sensor api yang dapat bereaksi apabila terdapat api di sekitarnya, namun penggunaan sensor ini ditakutkan dapat bereaksi karena nyalanya api pada burner kompor, sehingga tidak disarankan.



Gambar 4.48 Analisis Penggunaan Benda Yang Mudah Terbakar

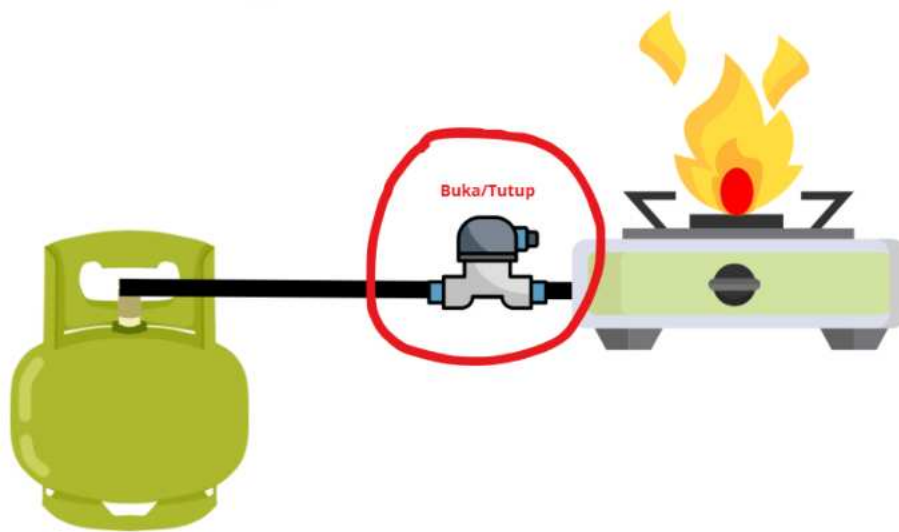
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Terdapat sebuah fitur pada sensor GY-906 yang dapat mengukur suhu ambient atau suhu lingkungan sekitar (Arifuzzaman, et al, 2023), sehingga apabila terdapat sambaran api yang menyebabkan suhu ruangan semakin meningkat, maka sensor akan merespon. Suhu ambient pada saat aktivitas memasak yang telah didapatkan pada eksperimen adalah sekitar 30-40°C, sehingga suhu yang melebihi 40°C sudah termasuk bahaya dan dapat terjadi apabila terdapat api yang menyebabkan kenaikan suhu disekitar lingkungan.



Gambar 4.49 Uji Coba Suhu Lingkungan Sekitar
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada permasalahan meninggalkan area dapur hingga menyebabkan kelupaan akan lebih baik jika diterapkan sebuah sistem yang dapat mematikan kompor secara langsung apabila kondisi sudah mencapai ambang batas bahaya. Pada kasus ini komponen selenoid valve dapat diterapkan dan dihubungkan dengan mikrokontroler dan sensor lainnya untuk menutup jalur gas LPG pada selang gas yang menuju kompor pada saat sensor memberikan hasil sinyal bahaya agar api pada kompor yang sedang menyala bisa langsung mati secara otomatis tanpa dimatikan oleh pengguna.



Gambar 4.50 Ilustrasi Penggunaan Solenoid Valve
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Kondisi area kompor pada bagian kanan, kiri, belakang, dan depan kompor dari dapur yang telah diobservasi sering digunakan oleh pengguna untuk meletakkan kebutuhan memasak seperti peralatan masak, sehingga tidak ada ruang kosong pada area tersebut. Namun terdapat di area atas kompor yang memiliki ruang yang lumayan kosong dibandingkan di area kanan, kiri, depan, dan belakang kompor. Ukuran area kosong pada bagian atas kompor yang telah diobservasi, paling kecil adalah berukuran 90 x 52 cm. Sehingga area yang kosong tersebut dapat dijadikan sebagai tempat untuk menempatkan produk yang akan dirancang dengan ukuran maksimal sebesar 90 x 50 cm sebagai pertimbangan.

Waktu memasak yang dilakukan narasumber dan hasil kuesioner mendapatkan hasil paling banyak dilakukan pada pagi dan malam hari, pagi hari biasanya dilakukan oleh orang kantoran untuk dirinya dan orang yang sudah memiliki keluarga untuk membuatkan sarapan sebelum beraktivitas. Bagi orang yang kantoran, bisa saja berpotensi mengalami kelupaan setelah memasak dan pergi meninggalkan rumah dengan kondisi kompor menyala, hal ini tidak hanya berlaku pada saat pergi ke kantor, namun aktivitas lainnya yang dilakukan untuk meninggalkan area rumah. Pada kasus ini sistem IoT yang terhubung ke ponsel

pengguna dapat diterapkan agar pengguna dapat selalu memonitor suhu pada area kompor dan mendapatkan peringatan apabila dalam kondisi bahaya. Sistem IoT ini tidak hanya berpengaruh pada orang kantoran, melainkan untuk orang yang berada diluar rumah untuk memantau kondisi kompor dirumah yang dilakukan oleh orang lain di rumahnya pada saat ia tidak berada di rumah. Sistem IoT ini juga dapat meningkatkan kesadaran pengguna yang melakukan aktivitas di area luar dapur pada saat memasak, seperti di area kamar untuk memberikan peringatan kepada pengguna melalui ponsel. Pemilihan mikrokontroler yang tepat untuk menjalankan sistem IoT adalah menggunakan NodeMCU ESP8266 yang mempunyai fitur WiFi pada mikrokontroler tersebut, sehingga membuat semua komponen sensor dan perangkat yang saling terhubung pada mikrokontroler ESP8266 dapat diakses melalui perangkat yang menggunakan jaringan internet (Bepery, et al, 2019).



Gambar 4.51 Ilustrasi Peringatan dan Tampilan Suhu Pada Ponsel

(Sumber : Blynk IoT)