



**SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU MENGGUNAKAN
FIRE BASE**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

NAMA

NIM

Nerizha Putri Pratami

20040017

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2023

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Neizha Putri Pratami
NIM : 20040017
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal, dengan ini kami menyatakan bahwa laporan tugas akhir kami yang berjudul :“**SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU MENGGUNAKAN FIRE BASE**”

Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisimm, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan kami buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 22 Mei 2023



Nerizha Putri Pratami
20040017

HALAMAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nerizha Putri Pratami
NIM : 20040017
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal Hak Bebas Royalti (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir kami yang berjudul :“ **SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU MENGGUNAKAN FIRE BASE**”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : Mei 2023

Yang Menyatakan



Nerizha Putri Pratami

20040017

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU MENGGUNAKAN FIRE BASE” yang disusun oleh Nerizha Putri Pratami, NIM 20040017 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 7 Juni 2023

Menyetujui

Pembimbing I,



Ida Afriliana ST., M.Kom.
NIPY. 07.011.083

Pembimbing II,



Abdul Basit, S.Kom., MT
NIPY. 08.017.343

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU
MENGGUNAKAN FIRE BASE
Nama : Nerizha Putri Pratami
Nim : 20040017
Program studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal

Tegal, 7 Juni 2023

Tim Penguji :

Pembimbing I



Ida Afriliana, ST, M.Kom
NIPY. 12.013.168

Ketua Penguji




Arfan Haqqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

Pembimbing II



Abdul Basit, S.Kom, M.Kom
NIPY. 08.017.343

Anggota Penguji I



Mohammad Humam, M.Kom
NIPY. 12.002.007

Anggota Penguji II



Abdul Basit, S.Kom, M.Kom
NIPY. 08.017.343

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer,
Politeknik Harapan Bersama Tegal



Ida Afriliana, ST, M.Kom
NIPY. 12.013.168

MOTTO

“I feel like the possibility of all those possibilities being possible is just another possibility that could possibly happen” –Mark Lee

“what is your name?, what excites you and makes your heart beat?tell me your story, I want to hear your voice, i want to hear conviction, no matter who you are, where are you’re from, your skin colour, your gender identity just speak yourself. Find your name and find your voice by speaking yourself”-Kim Namjoon

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan ini saya persembahkan laporan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ida Afriliana, ST., M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ida Afriliana, ST., M.Kom selaku Pembimbing I.
4. Abdul Basit, S.Kom., MT selaku Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua serta Nenek tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Tokoh yang diwawancarai di tempat observasi.
7. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Sistem kontrol secara otomatis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang dengan pesat. Jika pada zaman dahulu masih manual mengelolah atau memonitoring, maka pada saat ini agar dapat mengontrol dan memonitoring secara otomatis dengan bantuan teknologi. Tahu adalah makanan yang dibuat dari endapan perasan biji kedelai yang mengalami koagulasi. Tahu berasal dari Tiongkok, seperti halnya kecap, tauco, bakpau, dan bakso. Nama "tahu" merupakan serapan dari bahasa Hokkian (tauhu) (Hanzi:, hanyu pinyin: doufu), yang secara harfiah berarti "kedelai terfermentasi". Tahu telah dikenal di Tiongkok sejak zaman dinasti Han sekitar 2200 tahun lalu. Penemunya adalah Liu An (Hanzi) yang merupakan seorang bangsawan, cucu dari Kaisar Han Gaozu, Liu Bang yang mendirikan dinasti Han.

Kata Kunci : Tahu, Kontrol, FireBase, Web

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul **“SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU MENGGUNAKAN FIRE BASE”** Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

Pada Kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar bersarnya kepada :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ida Afriliana, ST., M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ida Afriliana, ST., M.Kom selaku Pembimbing I.
4. Abdul Basit, S.Kom., MT selaku Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua serta Nenek tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Tokoh yang diwanwancarai di tempat observasi.
7. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 1 Agustus 2023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan.....	3
1.4.2. Manfaat.....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori Terkait.....	6
2.2. Landasan Teori.....	9
2.2.1. Fire Base	9
2.2.2. Web.....	10
2.2.3. Personal Home Page.....	10
2.2.4. CodeIgniter	11
2.2.5. Visual Code	12
2.2.6. Cara Pembuatan Tahu.....	12
2.2.7. Usecase Diagram	14
2.2.8. Activity Diagram	14

2.2.9. Class diagram	15
2.2.10. Squence Diagram	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1. Prosedur Penelitian.....	19
3.1.1 <i>Planning</i> /Perencanaan	19
3.1.2 Analisis	19
3.1.3 Rancang/Desain	20
3.1.4 Implementasi	20
3.2. Metode Pengumpulan Data	20
3.2.1 Observasi	20
3.2.2 Wawancara	20
3.3. Alat dan Tools	21
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian	21
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN SISTEM	23
4.1 Analisis Permasalahan	23
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	24
4.2.1. Perangkat Keras	24
4.2.2. Perangkat Lunak Software.....	24
4.3 Perancangan sistem	25
4.3.1. <i>Usecase</i> Diagram	25
4.3.2. <i>Activity</i> Diagram	26
4.3.3. <i>Sequence</i> Diagram	28
4.3.4. <i>Class</i> Diagram	30
4.3.5. Perancangan Diagram (<i>User Interface</i>)	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	34
5.1. Implementasi Sistem	34
5.2. Hasil Pengujian	37
5.2.1. Pengujian Sistem	37
5.2.2. Rencana Pengujian	37
5.2.3. Hasil Pengujian Monitoring.....	38
5.2.4. Hasil Pengujian Sistem	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	39
6.1. Kesimpulan	39

6.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Fire Base	9
Gambar 2.2 Mysql	10
Gambar 2.3 Php.....	11
Gambar 3.1 Prosedur penelitian.....	18
Gambar 3.2 Temapt Penelitian	21
Gambar 4.1 Usacase Diagram	24
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	25
Gambar 4.3 Activity Diagram Dashbord	26
Gambar 4.4 Activity Diagram Dashbord	27
Gambar 4.5 Sequence Diagram Login	28
Gambar 4.6 Sequence Diagram Logout	28
Gambar 4.7 Class Diagram	29
Gambar 4.8 Desain I/O	30
Gambar 5.1 Menu Login.....	32
Gambar 5.2 Dashboard.....	32
Gambar 5.3 Grafik	33
Gambar 5.4 Data Suhu	33
Gambar 5.5 User Daftar Pengguna	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Usecase Diagram	14
Tabel 2.2 Simbol Acitivity Diagram	15
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	16
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	23
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	24
Tabel 5.1 Hasil Pengujian	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 1	A-1
Lampiran 2 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 2	A-2
Lampiran 3 Source Code	B-1
Lampiran 4 Foto Dokumentasi.....	C-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan banyak keanekaragaman dalam bidang makanan. UKM yang bergerak dalam bidang makanan konsumsi sangat banyak dan berkembang sangat pesat di Indonesia. Salah satu makanan yang paling digemari adalah tahu. Tahu merupakan salah satu makanan dengan perkembangan komoditi sangat besar di Indonesia. Pabrik tahu berkembang dari mulai industri rumahan sampai perusahaan dengan skala besar. Rata-rata produksi rumahan setiap harinya kurang dari 5 kg kedelai sebagai bahan utamanaya. Pabrik tahu yang berkembang di Jawa Tengah khususnya di wilayah Desa Dukuhlo sudah banyak tersebar di berbagai Kabupaten. Sebagian besar pabrik tahu saat ini masih sangat menggunakan cara tradisional dalam produksinya. Cara tradisional ini menuntut setiap pekerja bekerja maksimal dalam pembuatan tahu.

Pabrik tahu sekarang berkembang menjadi pabrik yang mempunyai daya saing di pasaran. Proses produksi yang berawal dari penggilingan kedelai menggunakan alat giling kedelai, proses memasak menggunakan tungku perebusan yang digunakan untuk pemasakan. Proses penyaringan ampas tahu dan juga sari pati tahu masih manual menggunakan alat penyaring berupa kain dengan digoyang-goyangkan operator.

Masalah dan kendala yang muncul diantaranya adalah lamanya pekerja harus berada pada stasiun penyaringan secara terus-menerus sampai bubur kedelai yang dihasilkan sebanyak 6kg. Faktor lain yang mempengaruhi adalah ketidakpastian yang mengakibatkan suhu pemasakan yang terlalu lama berdasarkan wawancara (Karwini dan Tarno) dari pemasakan bubur tahu yang terlalu lama mengakibatkan kerusakan pada hasil produksi tahu. Akibatnya dapat mempengaruhi nilai jual dipasaran. Berdasarkan Latar belakang tersebut maka dengan ini melakukan perbaikan sistem produksi tahu dengan merancang desain alat kontrol suhu pemasakan menggunakan sistem monitoring berbasis *fire base web*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan adalah Bagaimana cara merancang sistem monitoring *fire base* yang efektif untuk produsen tahu Di Desa Dukuhlo.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini akan dilakukan pembatasan masalah dalam bahasannya sehingga dapat memudahkan dalam melakukan penelitian dan juga membatasinya dengan kemampuan ilmu yang didapat dalam bangku kuliah maupun diluar. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di ukm Desa Dukuhlo Lebaksiu, Jawa Tengah.
2. Melakukan perancangan dan pembuatan alat menggunakan *fire base web*

3. *Software* digunakan penyusunan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini adalah Bootstrap dan Java Scrip, Xampp Control Panel.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah dapat menghasilkan sistem monitoring suhu pemasakan bubur tahu dan kontrol otomatis berbasis web.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

- a. Memberi bekal untuk menyiapkan diri dalam dunia kerja.
- b. Dapat mengetahui serta menerapkan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa.
- c. Mengetahui cara membuat sistem *monitoring* alat kontrol suhu pemasakan bubur tahu menggunakan *fire base*.

2. Bagi Poltek Harapan Bersama

- a. Menjadikan salah satu acuan untuk konstentrasi Teknik Komputer dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran.
- b. Mengevaluasi kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan
- c. Sebagai sumber referensi bagi mahasiswa dalam pembuatan Tugas Akhir.

3. Bagi Masyarakat

Mengetahui penggunaan cara pemasakan bubur tahu menggunakan suhu *fire base*.

1.5. Sistematika penulisan

Penulisan tugas akhir disajikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan tinjauan pustaka yang berisikan tentang penelitian terkait dan landasan teori tentang sistem monitoring alat kontrol pemasakan bubur tahu menggunakan *fire base*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini merupakan metodologi penelitian yang berisi prosedur penelitian, metode pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN SYTEM

Pada bab ini dibahas tentang analisis permasalahan, analisa kebutuhan sistem, perancangan sistem dan desain

input/output. Adapun didalam perancangan sistem dijelaskan UML.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan.

BAB VI SARAN DAN KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan isi Laporan Tugas Akhir, saran-saran dan harapan yang diajukan semua pihak sesuai bahasan sebelumnya.

LAMPIRAN Lampiran ini berisi tentang dokumen utama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Sundrsih dan Yuliana Kurniaty Tahun 2009 dalam jurnal yang berjudul “Pengaruh Lama Dan Suhu Perendaman Kedelai Pada Tingkat Kesempurnaan Ekstraksi Protein Kedelai Dalam Proses Pembuatan Tahu”. Menurutnya Besarnya kualitas dan kuantitas protein yang dapat diekstrak dari kedelai dalam pembuatan tahu tidak terlepas dari proses pemisahan yang dilakukan. Pada penelitian ini akan ditentukan pengaruh lama dan suhu perendaman terhadap protein yang tidak terekstrak dalam kedelai sehingga diperoleh kondisi operasi yang paling optimal untuk meminimalkan protein yang terbuang bersama ampas. Protein merupakan senyawa organik yang molekulnya sangat besar dan susunannya kompleks, yang berfungsi sebagai zat pembangun, zat pengemulsi, buffer, pembentuk enzyme dan penghasil energi. Diantara jenis kacang-kacangan, kedelai merupakan sumber protein paling baik. Akan tetapi, ada faktor-faktor penghambat dalam pengolahan kedelai sehingga harus diperhitungkan optimasi prosesnya. Variabel tetap yang digunakan adalah lama perebusan 20 menit, suhu perebusan 90°C, waktu penggilingan konstan, berat bahan 500 gram, perbandingan berat air : berat kedelai = 5:1. Sedangkan variabel berubahnya lama perendaman (1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, dan 5 jam) dan suhu perendaman (40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C). Pertama timbang

bahan, rendam sesuai variabel, cuci kedelai, giling bersamaan dengan penambahan air sehingga terbentuk bubur. Masak bubur tersebut dan suhu dijaga konstan. Saring dan ambil ampasnya. Ampas dikeringkan dalam oven kemudian dianalisa kadar proteinnya menggunakan metode kjedahl. Dari percobaan diperoleh hubungan % protein tak terekstrak dengan waktu dan suhu perendaman. Semakin lama waktu perendaman dan semakin tinggi suhu perendaman % protein tak terekstrak semakin menurun. Pada penelitian kami, variabel optimum dicapai pada lama perendaman 5 jam dan suhu perendaman 60°C [1].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Abdul Rakhman Tahun 2019 dalam jurnal yang berjudul “Kontrol Suhu Proses Pemasakan Bubur Kedelai Menggunakan Metode PID Pada Alat Pembuatan Tahu”. Tahu adalah produk makanan yang dibuat melalui pengolahan kedelai dengan cara pengendapan protein. Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) memiliki sumber protein nabati yang tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya. Salah satu proses pembuatan tahu adalah pemasakan. Suhu pemasakan bubur kedelai berpengaruh pada tahu yang dihasilkan. Suhu yang berlebih akan menyebabkan denaturasi protein dari kedelai namun suhu pemasakan rendah menyebabkan bau langu pada tahu yang dihasilkan. Metode yang digunakan pada kontrol temperatur pemasakan bubur kedelai dengan *setpoint* suhu 90°C adalah metode PID[2].

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Apriliyani (2021) dalam jurnal yang berjudul “Analisis Matematis Pengaruh Suhu Dan Waktu Pemasakan

Dalam Proses Pengelohan Tahu Terhadap Perubahan Kualitas Hasil Dengan Koagulan Asam Asetat". Tahu merupakan makanan hasil pencetakan produk koagulasi susu kedelai. Secara umum, proses pembuatan tahu meliputi penggilingan kedelai, pemasakan bubur kedelai, penyaringan/ pengambilan susu kedelai, penambahan koagulan, pengendapan, pengepresan, pencetakan dan pengemasan tahu serta penyimpanan. Pada penelitian ini digunakan asam asetat sebagai koagulan karena dianggap mampu mengurangi *flavor* asam pada produk tahu yang dihasilkan. Dalam proses pemasakan bubur kedelai pada pengolahan tahu perlu diperhatikan suhu dan waktu pemasakan. Hal ini karena suhu pemasakan dan lama waktu pemasakan akan berpengaruh pada kualitas dan kandungan dari tahu yang dihasilkan serta berpengaruh pada efisiensi energi pemasakannya. Dalam penelitian ini, digunakan variasi suhu pemasakan 80°C, 90°C, 100°C dan variasi waktu pemasakan 10, 15, 20, 25 dan 30 menit. Variabel tetap yang digunakan adalah lama perendaman kedelai 3 jam, lama penggumpalan 30 menit, konsentrasi asam asetat 0,4%, waktu penggilingan konstan, kedelai yang digunakan 1 kg serta rasio antara kedelai : air : larutan koagulan adalah 1 : 10 : 3,8. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil nilai tekstur paling tinggi pada suhu pemasakan 100°C dengan waktu pemasakan 30 menit yaitu 14628,87 N/m² sedangkan nilai tekstur paling rendah pada suhu pemasakan 80°C dengan lama waktu pemasakan 10 menit sebesar 4386,09 N/m². Rendemen total solid yang paling tinggi ada pada suhu pemasakan 100°C dengan lama waktu pemasakan 30 menit yaitu 36,9%

sedangkan yang terendah pada suhu 80°C dan lama pemasakan 10 menit yaitu 28,45%. Kemudian kadar protein tahu tertinggi pada suhu pemasakan 100°C dengan lama waktu pemasakan 20 menit yaitu 13,65% dan yang terendah pada suhu pemasakan 80°C dengan lama waktu pemasakan 10 menit yaitu 10,48%. Efisiensi energi pemasakan yang tertinggi pada suhu pemasakan 100°C dengan lama pemasakan 20 menit yaitu 85,81% sedangkan yang terendah pada suhu pemasakan 90°C dengan lama pemasakan 15 menit yaitu 75,43%[3].

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Fire Base



Gambar 2.1 Logo *fire base*

Google firebase Tahun 2011. Firebase Realtime Database adalah database yang di-host dicloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara *realtime* ke setiap klien yang terhubung. Ketika Anda membuat aplikasi lintas-platform dengan SDK Android, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah *instance Realtime Database* dan menerima *update* data terbaru secara otomatis[4].

2.2.2. Web

Web adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *Website* biasanya dibangun diatas banyak halaman *Web* yang saling terhubung. Menjelaskan bahwa *Web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya menggunakan *hypertext transfer protokol* (HTTP) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. [5]

2.2.3. Personal Home Page



Gambar 2.2 Logo *Mysql*

MySQL adalah Sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*).

MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang biasa digunakan adalah MySQL *FreeSoftware* yang berada dibawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*).

MySQL Merupakan sebuah database server yang free, artinya

bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama *Michael Widenius*. Selain database server, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu database MySQL yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program berposisi sebagai *Client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *Client* maupun server. [6]

2.2.4. CodeIgniter



Gambar 2.3 Logo PHP

Menurut Abdulloh (2018:127), “PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor* yang bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server”. Kemudian, menurut Budi Raharjo (2016:38), “PHP adalah salah satu bahasapemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web”.

Sedangkan, menurut Rusli, dkk (2019:63), “PHP adalah bahasa *scripting server* dan alat yang ampuh untuk membuat halaman web dinamis dan interaktif”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang bekerja pada sisi bagian server web sehingga menghasilkan web yang dinamis dan interaktif[7].

2.2.5. Visual Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, Teks editor *VS Code* juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari *VS Code* ini pun dapat dilihat di *Link Github*. Hal ini juga yang membuat *VS Code* menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembangan aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan *VS Code* kedepannya[8].

2.2.6. Cara Pembuatan Tahu

1. Perendaman

Perendaman biji akan memerlukan struktur sel sehingga akan mengurangi energi yang diperlukan selama panggilannya. Struktur sel yang lunak juga akan mempermudah ekstraksi sari dari ampasnya. Waktu perendaman tergantung suhu air perendam, umur dan varietas kedelai.

2. Penggilingan

Biji kedelai tersebut kemudian digiling menjadi bubur kedelai.

Penggilingan bertujuan untuk memperkecil ukuran partikel kedelai sehingga akan mempermudah ekstraksi protein kedalam susu kedelai. [9]

3. Pemasakan

Bubur kedelai yang diperoleh sebagai hasil penggilingan selanjutnya dimasukan kedalam bak masak dengan penambahan air lagi sehingga bubur kedelai menjadi encer.

4. Penyaringan

Bubur kedelai yang telah dimasak kemudian disaring untuk mendapatkan sari kedelai (susu kedelai). Penyaringan yang umum dilakukan dengan meletakkan bubur kedelai diatas kain belacu (mori kasar) ataupun kain sifon yang sengaja dipasang diatas bak penampung. [10]

5. Pengasaman

Proses pengasaman atau lebih dikenal dengan penggumpalan belum menggunakan alat mesin. Penggumpalan atau pengasaman adalah proses selanjutnya setelah proses penyaringan bubur kedelai masak.

6. Pembungkusan dan Pencetakan




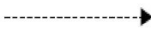
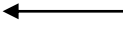
Bubur kedelai yang telah digumpalka selanjutnya dicetak menjadi tahu. Pengrajin tahu di Desa Dukuhlo hampir semuanya menggunakan teknik cetak bungkus. Teknik cetak bungkus dilakukan dengan bantuan alat press yang ada cetakannya dengan

ukuran cetakan yang berbeda-beda sesuai dengan jenis dan ukuran tahu yang akan dibuat.

2.2.7. Usecase Diagram

Usecase Diagram adalah Diagram deskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif. Usecase Diagram bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai[11].


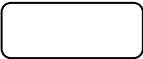




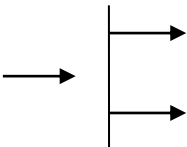

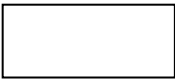
Tabel 2.1 Simbol *Usecase* Diagram

simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat Ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya

2.2.8. Activity Diagram

Activity diagram adalah berbagi alir aktivitas dalam sistem yang sedang direncanakan, berlainan masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Tabel 2.2 Simbol *Acitivity*

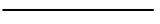

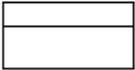




No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi suatu aksi.
3.		<i>Intital Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6.		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan.
7.		<i>Fork /join</i>	Digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
8.		<i>Rake</i>	Menunjukkan adanya dekomposisi
9.		<i>Time</i>	Tanda waktu

2.2.9. Class diagram

Class diagram adalah pandangan aplikasi yang bersifat statis. *Class diagram* tidak hanya menggambarkan dan mendokumentasi aspek yang berbeda dalam sistem, tetapi juga untuk kontruksi eksekusi kode dalam *software* aplikasi. *Class diagram* digunakan untuk mengelompokkan hal-hal inti dari setiap proses yang ingin

dilakukan. Semua proses dimasukkan ke dalam tiap-tiap *class* dan saling dihubungkan pada *class-class* lainnya yang saling berhubungan.

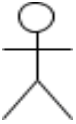
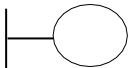


Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

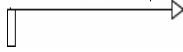
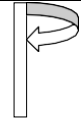


No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih 2 objek.
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi aktor
5.		<i>Dependency</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.2.10. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar disekitar (pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang mentrigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

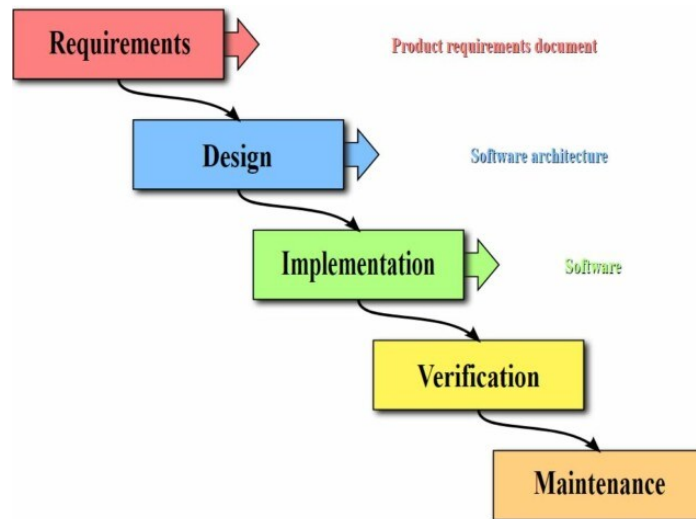
NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1.		Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri.
2.		<i>Interface/ Boundary Object</i>	Sebuah objek yang meenjadi penghubung sistem.
3.		<i>Entity Object</i>	Suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpankedalam suatu <i>database</i> .
4.		<i>Control Object</i>	Mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
5.		<i>Object Message</i>	Menggambarkan pesan atau hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
6.		<i>Message to Self</i>	Menggambarkan pesan atau hubungan objek itu sendiri.
7.		<i>Lifeline</i>	Garis titik-titik yang berhubungan dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .
8.		<i>Activation</i>	Mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.1.1 *Planning*/Perencanaan

Perencanaan yaitu langkah awal dalam melakukan penelitian. Langkah ini menjadikan landasan bagi langkah-langkah berikutnya, yaitu pelaksanaan observasi dan refleksi. Meskipun, pelaksanaan tindakan memiliki nilai strategis dalam kegiatan penelitian, namun tindakan tersebut tidaklah berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian yang tidak terpisah dari kegiatan perencanaan.

3.1.2 Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, serta kebutuhan yang diharapkan

sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.1.3 Rancang/Desain

Perancangan desain bentuk alat suhu pemasakan tahu ini merupakan tahap pengembangan setelah analisis sistem penyusunan dilakukan. Dalam pembuatan alat suhu pemasakan tahu ini memerlukan aplikasi yang akan digunakan seperti *fire base* dan menggunakan *visual studio*.

3.1.4 Implementasi

Pada tahap ini merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru, dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

3.2. Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati Langsung, melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan di tempat Penelitian itu dilakukan. Observasi juga bisa diartikan sebagai proses yang kompleks. Pengumpulan data yang dilakukan di UKM Desa Dukuhlo Kec Lebaksiu, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah 52472.

3.2.2 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data

yang dilakukan Melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab Langsung. Wawancara dilakukan dengan selaku pemilik pabrik tahu di Desa Dukuhlo .

3.3. Alat dan Tools

Adapun alat yang digunakan yaitu:

1. ESP8266
2. Sensor Themostat
3. LCD
4. Kabel Jumper

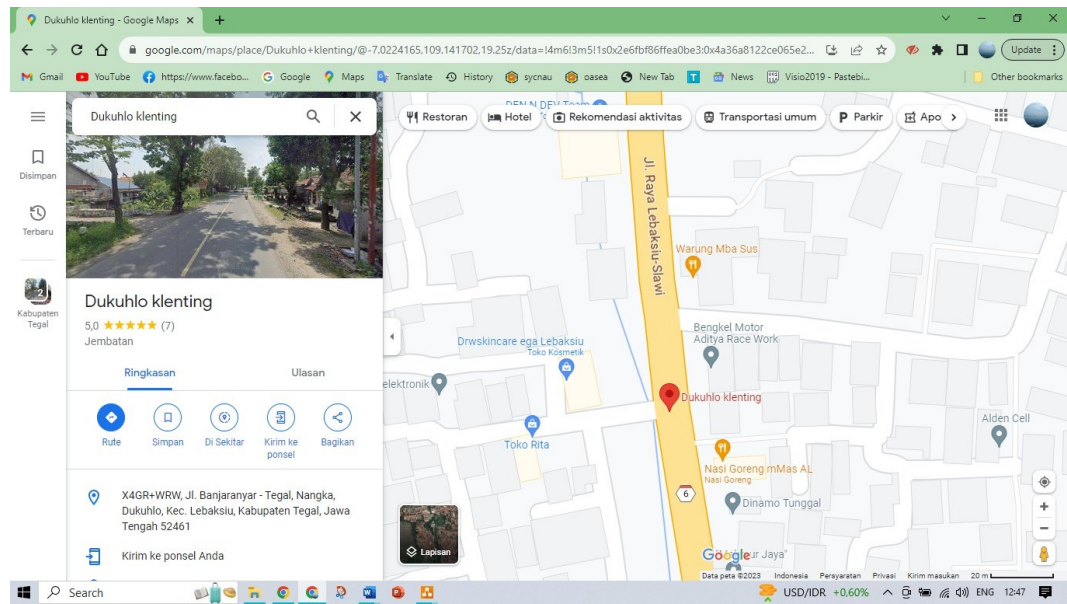
Adapun tools yang digunakan sebagai berikut :

1. Visual Studio
2. Web
3. Fire Base

3.4. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu : 20 Januari 2023.

Tempat penelitian : Di Desa Dukuhlo Lebaksiu



Gambar 3.2 Tempat Penelitian

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Permasalahan

Menganalisa atau mengidentifikasi masalah adalah langkah pertama yang dilakukan pada tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang ingin dipecahkan dengan menemukan jawabannya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

Tahu termasuk bahan pangan yang sangat mudah rusak sehingga dapat digolongkan ke dalam *High Perisable Food Shurtleff dan Aoyagi*, Tahun 1979. Penyimpanan pada suhu rendah 15 o C hanya dapat mempertahankan kesegaran tahu 1-2 hari *Dotson et al.*, Tahun 1977. Hasil penelitian *Prastawa et al.* Tahun 1980, menunjukkan bahwa tahu yang dibiarkan pada udara terbuka tanpa perendaman di dalam air hanya bertahan sekitar 10 jam. Secara *organoleptik*, tanda-tanda yang dapat digunakan untuk mengetahui telah terjadinya kerusakan tahu antara lain adalah permukaan tahu berlendir, tekstur menjadi lunak, kekompakan berkurang, warna dan penampakan tidak cerah, dan kadang-kadang berjamur pada permukaannya *Prastawa et al.*, Tahun 1980. Kerusakan tahu mempunyai kaitan erat dengan aktivitas *mikroorganisme*.

Untuk membantu mengatasi masalah tersebut, maka perlu dibuat sebuah alat pemasakan suhu tahu, mengukur derajat suhu dan membuat sistem monitoring siapa saja yang mengakses atau mengukur suhu dengan

memanfaatkan sensor DHT 11, NodeMCU ESP8266, dan *website* yang dapat memonitoring suhu pemasakan tahu.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian, menentukan keluaran yang dihasilkan oleh sistem, masukan yang dihasilkan oleh sistem dan proses sistemnya.

4.2.1. Perangkat Keras

Adapun perangkat yang dibutuhkan keras yang dibutuhkan untuk membuat Rancang Bangun Alat pemasakan Suhu pada Bubur Tahu di UKM Desa Dukuhlo menggunakan sensor *Thermostat* ini adalah sebagai berikut:

1. Sensor Thermostat
2. ESP8266
3. KABEL JUMPER
4. LCD

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Jenis Perangkat Keras	Keterangan
Laptop Toshiba windows 7	Media pemrograman website
Hp Merek Oppo A12	Media pemrograman website

4.2.2. Perangkat Lunak Software

Pembuatan sistem monitoring dan pengendalian suhu dan kelembapan pada pemasakan tahu berbasis *website* memerlukan perangkat lunak *visual studio code*.

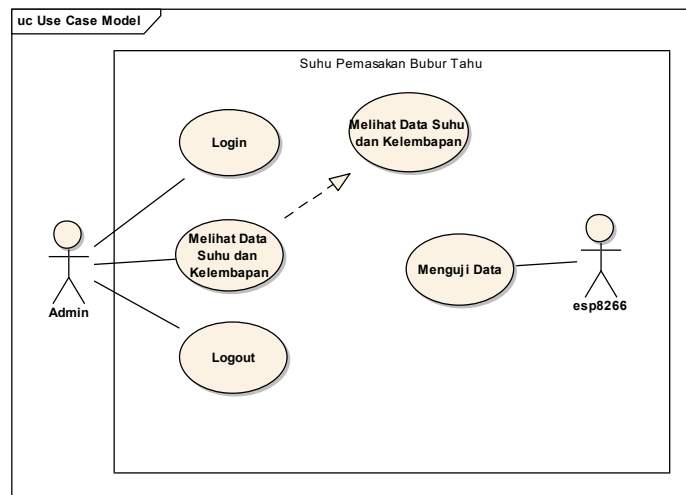
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Jenis Perangkat Lunak	Nama Perangkat Lunak
Jenis OS	Windows 7 64 bit
Aplikasi yang dibutuhkan	-Android Studio -firebase

4.3 Perancangan sistem

4.3.1. Usecase Diagram

Usecase menunjukkan peran dari pengguna dan bagaimana peran-peran dalam menggunakan sistem seperti pada gambar 4.1

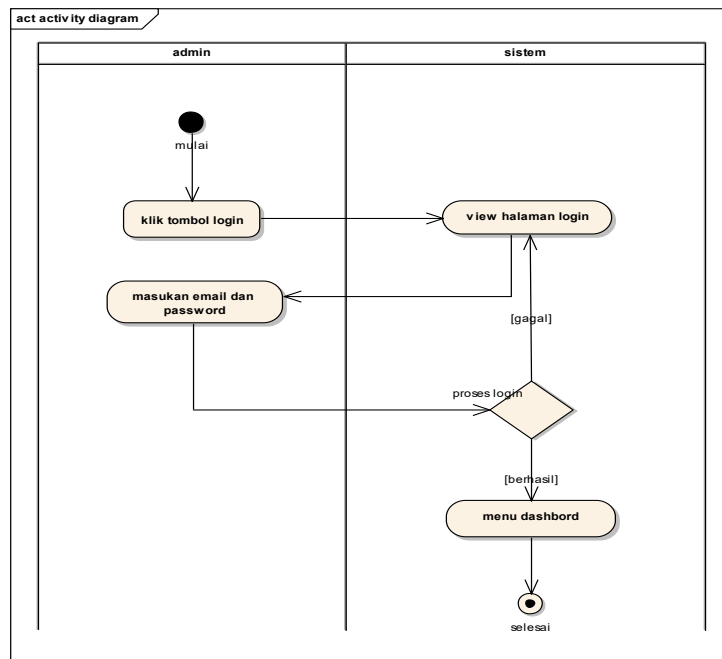


Gambar 4.1 Usecase Diagram

Gambar 4.1 menjelaskan saat admin membuka aplikasi, admin memilih login terlebih dahulu dan selain itu admin dapat mengakses dari melihat data suhu, melihat data laporan, mengendalikan alat dan logout.

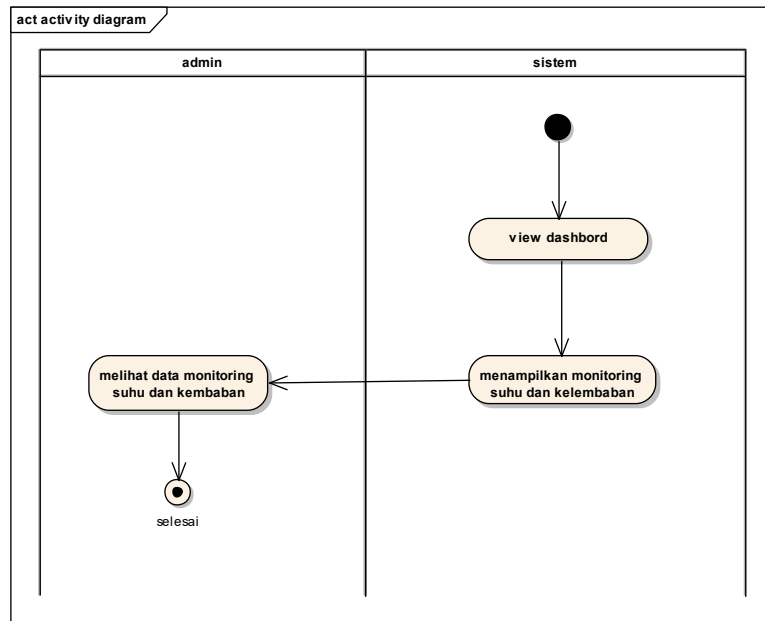
4.3.2. Activity Diagram

Terdapat *activity* diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses urutan aktivitas. Dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada gambar 4.2 – gambar 4.9



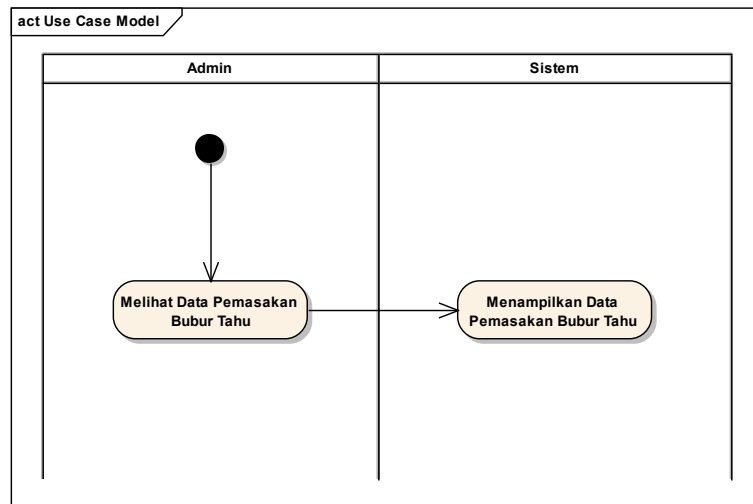
Gambar 4.2 Activity Diagram Login

Gambar 4.2 menjelaskan saat admin mengakses aplikasi atau menggunakan *website* monitoring tersebut, mulai dari login. Halaman awal untuk masuk kedalam *website* menggunakan email dan password jika tidak berhasil maka akan kembali ke halaman awal dan jika benar maka akan ke halaman dashboard.



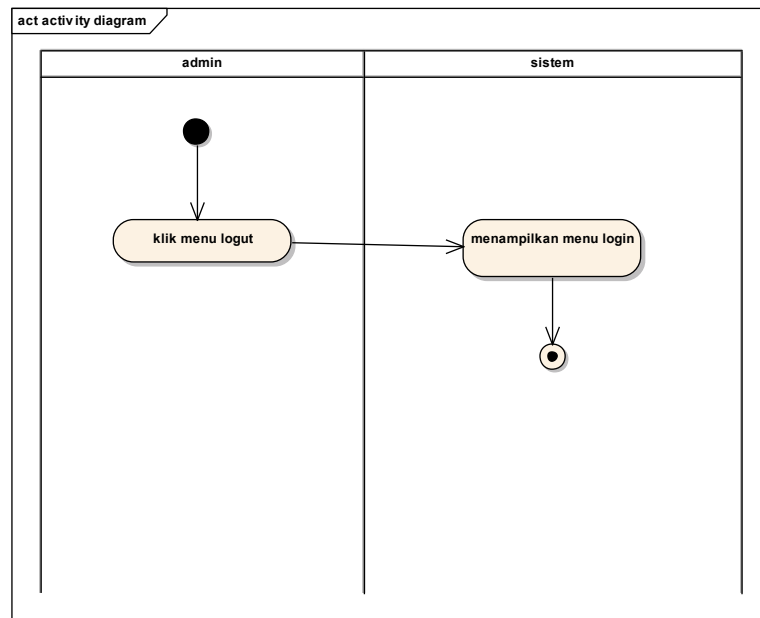
Gambar 4.3 Activity Diagram Dashboard

Gambar 4.3 menjelaskan admin memilih menu dashbord dan *website* akan menampilkan halaman monitoring suhu dan kelembapan yang berisi data suhu dan kelembapan.



Gambar 4.4 Activity Diagram Menampilkan Data

Gambar 4.4 Menjelaskan data disimpan di server dan admin dapat melihat data melalui layar LCD.

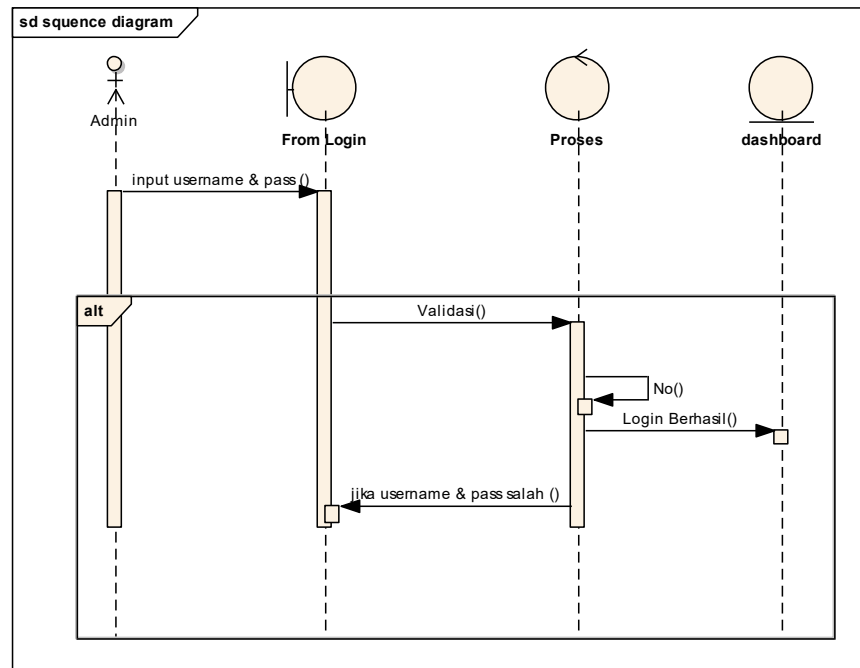


Gambar 4.5 Activity Diagram Logout

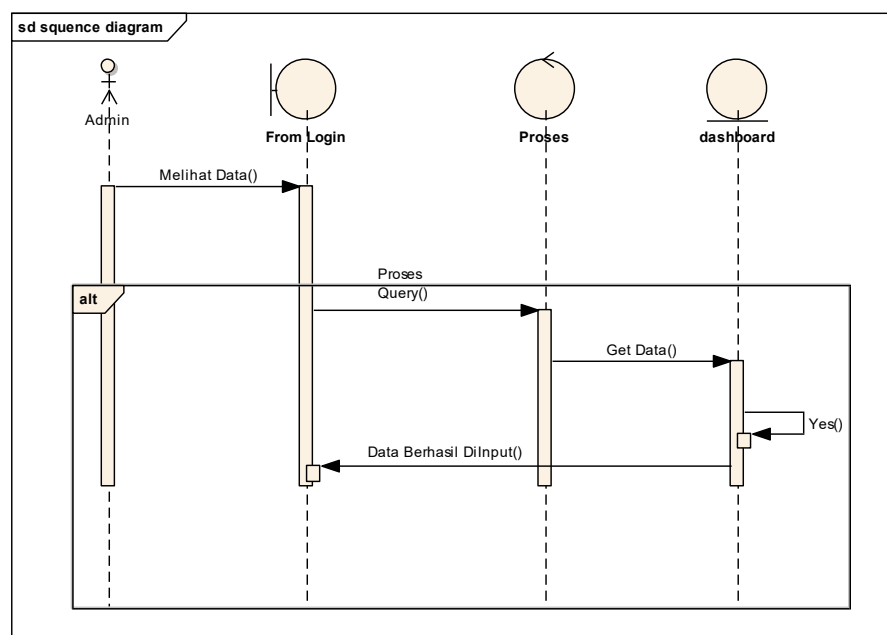
Gambar 4.5 menjelaskan admin memilih menu logout lalu *website* akan menampilkan halaman logout.

4.3.3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Dapat dilihat pada gambar 4.7 *sequence diagram*.



Gambar 4.5 Sequence Diagram Login



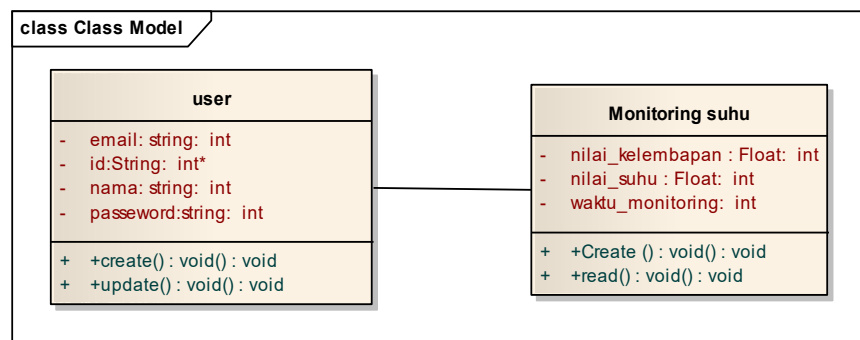
Gambar 4.6 Sequence Diagram Logout

Gambar 4.5 & 4.6 menjelaskan satu admin dan empat objek, yaitu form login, proses (*database*), dan dashboard. Pertama-tama admin akan masuk ke tampilan form login dengan menggunakan ID

dan password. Lalu, sistem akan mengirimkan data tersebut ke database untuk divalidasi. Didalam *database* data admin akan diperiksa dan divalidasi. Jika data yang dimasukkan salah dan tidak valid, maka akan menampilkan pesan bahwa ID atau password salah. Sedangkan jika data yang dimasukkan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan dashboard aplikasi.

4.3.4. Class Diagram

Terdapat *Class* diagram yang digunakan untuk menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Berikut gambar *class* diagram,



Gambar 4.7 class diagram Sistem Monitoring Pemasakan Bubur Tahu Menggunakan Fire Base

Penjelasan dari Gambar 4.7 yaitu sebagai berikut :

- *Class* memulai aplikasi berfungsi untuk menampilkan tombol login. Class login tidak akan tampil apabila class halaman utama tidak ada.
- *Class login* berfungsi untuk menampilkan halaman login.
- *Class monitoring suhu* menampilkan suhu

- *Class moitoring kelembapan* berfungsi untuk menampilkan kelembapan

4.3.5. Perancangan Diagram (*User Interface*)

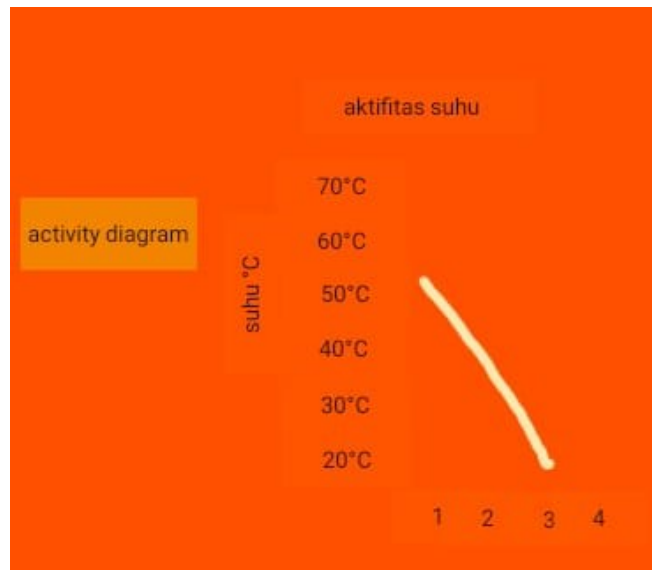
User Interface adalah (UI) adalah cara program dan pengguna berinteraksi. Dalam istilah *User Interface* terkadang digunakan sebagai pengganti istilah Hubungan manusia dan Komputer atau *Human Computer Intercation* (HCI) yang mana semua aspek saling berhubungan (Lastiansah, Tahun 2012).

The image shows a login interface with a dark orange background. At the top center, the word "LOGIN" is written in blue. Below it, there are two input fields: "Email" and "Password", both with white text and white input boxes. A yellow "Submit" button is located at the bottom center. To the right of the form, the text "Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban pada kompor pemasak bubur tahu" is displayed in a smaller font.

Gambar 4.8 Desain Tampilan Menu Login

The image shows a dashboard menu with a dark orange background. At the top, the text "selamat datang di website monitoring suhu dan kelembapan kuwali pemasakan bubur tahu" is displayed. Below this, there are three menu items: "Dashboard", "Gambar kuwali", and "Gambar kuwali 2". Each item is contained within a light orange rectangular box.

Gambar 4.5 Desain Menu Dassoard



Gambar 4.6 Desain Menu Activity Diagram



Gambar 4.7 Desain Menu Realtime Data



Gambar 4.8 Desain Menu Users

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Implementasi Sistem

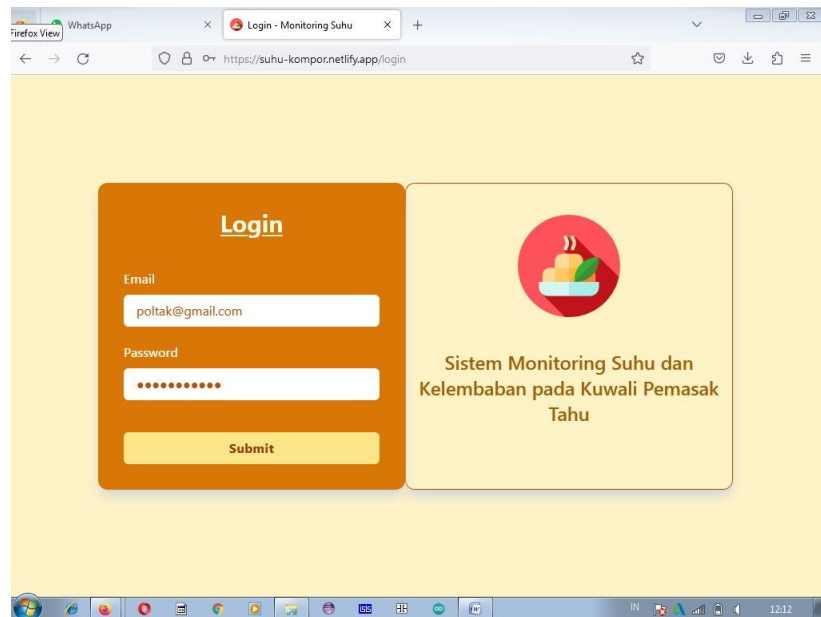
Setelah melakukan analisis permasalahan dan telah dibuatnya sebuah sistem yang dapat menjawab permasalahan yang ada, maka tahap selanjutnya adalah implementasi sistem. Pada tahap ini penelitian membuat sistem monitoring dan kelembapan suhu pada pemasakan bubur tahu berbasis *fire base*.

5.1.1. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak merupakan proses penerapan *Website* sebagai media monitoring dan kelembapan suhu pemasakan bubur tahu. Dalam pengaplikasiannya.

Berikut *Website* monitoring dan pengendalian suhu dan kelembapan pada pemasakan bubur tahu:

1. Dibawah ini merupakan tampilan halaman *website login* yang dapat diakses admin.

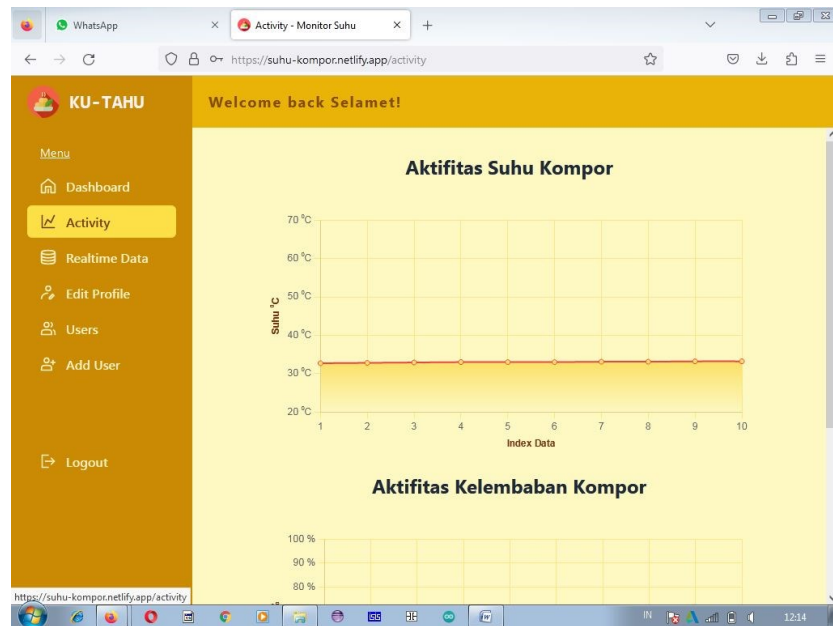


Gambar 5.1 Menu Login

2. Berikut halaman Dashboard yang terdapat informasi mengenai suhu kelembapan pada pemasakan bubur tahu, bisa dilihat pada gambar 5.2



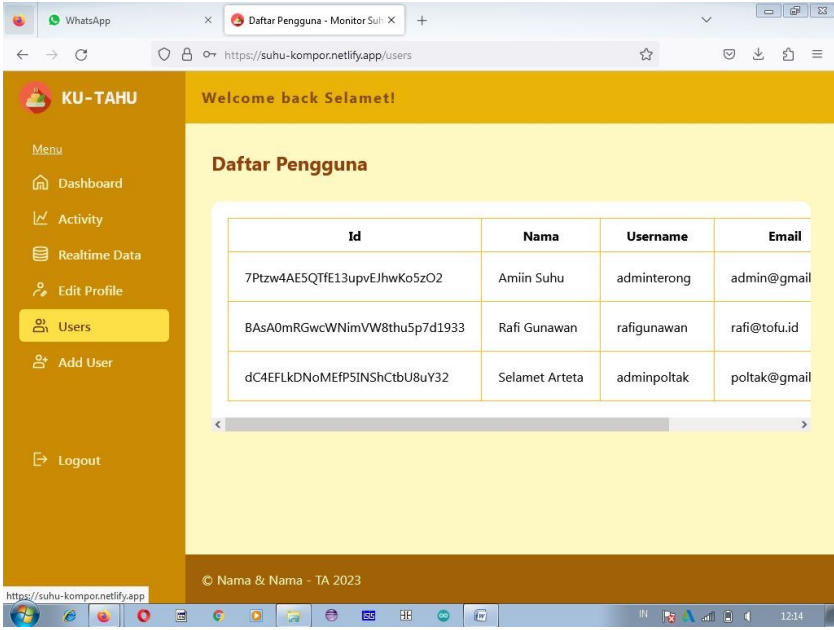
Gambar 5.2 Dashboard



Gambar 5.3 grafik



Gambar 5.4 Data Suhu



Id	Nama	Username	Email
7Ptzw4AE5QTFE13upvEJhwKo5zO2	Amiin Suhu	adminterong	admin@gmail
BAsA0mRGwcWNimVW8thu5p7d1933	Rafi Gunawan	rafigunawan	rafi@tofu.id
dC4EFLKDN0MEfP5INShCtbU8uY32	Selamet Arteta	adminpoltak	poltak@gmail

Gambar 5.5 Users Daftar Pengguna

Berikut halaman informasi data monitoring yang akan merekap data suhu dan kelembapan, bisa dilihat pada gambar 5.3

5.2. Hasil Pengujian

5.2.1. Pengujian Sistem

Pengujian pada *Website* ini dimaksud untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Dari hasil pengujian bahwa *website* ini sudah dapat bekerja dengan baik.

5.2.2. Rencana Pengujian

Pengujian alat monitoring suhu dan kelembapan pada ruang server ini dilakukan dengan cara sensor *Thermostat* membaca suhu

dan kelembapan pada pemasakan bubur tahu kemudian hasilnya akan ditampilkan pada *website*.

5.2.3. Hasil Pengujian Monitoring

Hasil pengujian alat monitoring suhu pada ruang server menggunakan sensor *Thermostat* menunjukkan beberapa keadaan yang dilihat.

5.2.4. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian pada *website* ini dimaksudkan untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Pengujian yang dilakukan dalam *website* ini adalah menggunakan *fire base*.

Tabel 5.1 Hasil Pengujian

Percobaan ke	Aktifitas pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Login	Login berhasil akan tampil menu dashboard	Berhasil masuk ke menu dashboard	<input checked="" type="checkbox"/> berhasil <input type="checkbox"/> gagal
2	Tampilan menu dashboard	Menampilkan monitoring suhu dan kelembapan	Monitoring dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> berhasil <input type="checkbox"/> gagal
3	Tampilan menu monitoring	Menampilkan data laporan suhu dan kelembapan	Laporan berfungsi sesuai yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> berhasil <input type="checkbox"/> gagal
4	Tampilkan pengenalan	Menampilkan button kontrol	Kontrol dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> berhasil <input type="checkbox"/> gagal

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Produk ini memonitoring suhu pemasakan bubur dan untuk menstabilkan suhu pemasakan.
2. Pembuatan sistem monitoring alat pemasakan bubur tahu menggunakan *fire base* yakni dibuat menggunakan perangkat yang dirakit dengan sensor *Thermostat* sebagai pengendali utama. Dimana jika sesuai dengan kondisi yang telah ditetapkan maka sensor *Thermostat* dapat mengaktifkannya.
3. Cara memonitoring data suhu pada pemasakan bubur tahu yakni dengan cara mendapatkan data sensor yang dikirim kepada sensor *Thermostat* dan *esp8266* menampilkan pada layar LCD.

6.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian untuk monitoring yang telah dibuat diperoleh hasil yakni dapat berfungsi dengan baik namun masih memiliki kekurangan pada bagian *website*, dimana perangkat belum lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sundarsih and Y. Kurniaty, “Pengaruh Lama Dan Suhu Perendaman Kedelai Pada Tingkat Kesempurnaan Ekstraksi Protein Dalam Proses Pembuatan Tahu,” *Makal. Penelit.*, pp. 1–8, 2009.
- [2] R. A. Rakhman, M. Fauziyah, and D. Dewatama, “Kontrol Suhu Proses Pemasakan Bubur Kedelai Menggunakan Metode PID Pada Alat Pembuat Tahu,” *J. Elektron. dan Otomasi Ind.*, vol. 6, no. 2, p. 50, 2021, doi: 10.33795/elkolind.v6i2.160.
- [3] D. Apriliyani, “Analisis matematis pengaruh suhu dan waktu pemasakan dalam proses pengolahan tahu terhadap perubahan kualitas tahu dengan koagulan asam asetat,” *Skripsi Ugm*, pp. 80–81, 2018.
- [4] Undergraduate Theses of Technical Information, “BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Pengertian Rancang Bangun,” no. 2012, 2019, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/rancang-bangun-aplikasi-informasi-pendakian-gunung-berbasis-android-memanfaatkan-cloud-firebase-realtime-database-13108.html>.
- [5] R. Hidayatullah, “Pembuatan Desain Website Sebagai Penunjang Company Profile CV. Hensindo.,” pp. 11–25, 2016, [Online]. Available: http://sir.stikom.edu/id/eprint/2329/5/BAB_III.pdf.
- [6] C. Shah, “MySQL,” *A Hands-On Introd. to Data Sci.*, pp. 187–206, 2020, doi: 10.1017/9781108560412.008.
- [7] G. Setiawan, “Perangkat Lunak,” *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- [8] B. A. B. Ii, “Landasan Teori Visual Code,” pp. 6–18, 2011.
- [9] R. M. Astuti, “Analisis proses pembuatan tahu skala rumah dengan menggunakan pendekatan model Arrhenius,” *Univ. Bakrie*, pp. 1–28, 2017, [Online]. Available: <http://repository.bakrie.ac.id/id/eprint/1402>.
- [10] B. dan Houston, “Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk 4,” *Донну*, vol. 5, no. December, pp. 118–138, 2011.
- [11] L. Setiyani, “Desain Sistem: Use Case Diagram Pendahuluan,” *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol. 2021*, no. September, pp. 246–260, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/1957>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiadaan Membimbing TA Pembimbing 1

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ida Afriliana ST,M.Kom
NIDN : 06240477033
NIPY : 12.013.068
Jabatan Struktural : Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Jabatan Fungsional : Dosen Tetap

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

Nama : Nerizha Putri Pratami
NIM : 20040017
Program Studi : DIII Teknik Komputer

Judul TA : SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU
MENGUNAKAN FIRABSE

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 2023

Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer



Ida Afriliana ST. M.Kom
NIPY. 12.013.168

Dosen Pembimbing I,

Ida Afriliana ST. M.Kom
NIPY. 12.013.168

Lampiran 2 Surat Kesiediaan Membimbing TA Pembimbing 2

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Basit,S.Kom.,MT
NIDN : 0608129106
NIPY : 01.015.198
Jabatan Struktural : Sekertaris Prodi DIII Teknik Komputer
Jabatan Fungsional : Dosen Tetap

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

Nama : Nerizha Putri Pratami
NIM : 20040017
Program Studi : DIII Teknik Komputer

Judul TA : SISTEM MONITORING PEMASAKAN BUBUR TAHU
MENGUNAKAN FIRA BASE

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 2023

Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer



Ida Afriliana, ST, M.Kom
NIPY. 12.013.168

Dosen Pembimbing II,

Abdul Basit,S.Kom.,MT
NIPY. 01.015.198

Lampiran 3 Source Code

1. Source Code

```
import { onValue, ref } from "firebase/database";
import { useEffect, useState } from "react";
import { db } from "../firebase";
import { Toaster } from "react-hot-toast";
import fotoKuwali1 from "../assets/kuwali-1.jpeg";
import fotoKuwali2 from "../assets/kuwali-2.jpeg";

export default function Dashboard() {
  useEffect(() => {
    document.title = "Dashboard - Monitor Suhu dan Kelembaban";
  }, []);

  return (
    <div>
      <Toaster />
      <h1 className="text-amber-700 text-3xl font-bold mb-10 text-center">
        Selamat datang di website monitoring suhu dan kelembaban kuwali
        pemasak
        bubur tahu
      </h1>
      <div className="grid mx-8 grid-cols-1 gap-8 md:grid-cols-2">
        <div className="w-full relative aspect-square border-3 border-amber-400 overflow-hidden rounded-lg">
          <h4 className="absolute uppercase top-4 left-4 right-4 text-center font-semibold text-amber-50 rounded-md text-2xl bg-amber-700 px-4 py-1">
            Foto Kuwali Tahu
          </h4>
          <img
            className="object-cover w-full h-full"
            src={fotoKuwali1}
            alt="Gambar Alat"
          />
        </div>

        <div className="w-full relative aspect-square border-3 border-amber-400 overflow-hidden rounded-lg">
          <img
            className="object-cover w-full h-full"
            src={fotoKuwali2}
            alt="Gambar Alat"
          />
        </div>
      </div>
    </div>
  );
}
```

```

import { FormEvent, useContext, useEffect, useRef, useState } from
"react";
import { auth, store } from "../firebase";
import { signInWithEmailAndPassword } from "firebase/auth";
import { useNavigate } from "react-router-dom";
import { AuthContext } from "../contexts/AuthContext";
import tofuImg from "../assets/tofu.png";
import { getDoc, doc } from "firebase/firestore";

export default function Login() {
  const emailRef = useRef<HTMLInputElement | null>(null);
  const passwordRef = useRef<HTMLInputElement | null>(null);
  const [error, setError] = useState<string>("");
  const [loading, setLoading] = useState<boolean>(false);
  const navigation = useNavigate();
  const { dispatch } = useContext(AuthContext);

  // handle login function
  async function handleLogin(e: FormEvent) {
    e.preventDefault();
    setLoading(true);
    const email: string | undefined = emailRef?.current?.value;
    const password: string | undefined = passwordRef?.current?.value;

    try {
      if (email && password) {
        const res = await signInWithEmailAndPassword(auth, email,
password);

        // data user yang login
        const signedUser = res.user;

        // cek data user yang login di users collection
        const docUser = await getDoc(doc(store, "users",
signedUser.uid));

        if (!docUser.exists()) {
          throw { error: "Dokumen akun sudah tidak tersedia!" };
        }
        const currenUser = {uid: docUser.id, ...docUser.data() };
        dispatch({ type: "LOGIN", payload: currenUser });

        navigation("/");
      }
    } catch (error) {
      console.log(error);
      setError("Email atau Password salah!");
    }

    if (emailRef.current && passwordRef.current) {
      emailRef.current.value = "";
      passwordRef.current.value = "";
      emailRef.current.focus();
    }
  } finally {
    setLoading(false);
  }
}

```

```

}
}

useEffect(() => {
  document.title = "Login - Monitoring Suhu";
}, []);

return (
  <div className="w-full md:h-full h-fit bg-amber-100 flex items-
start md:items-center justify-center">
    <div className="flex flex-col md:flex-row-reverse h-fit items-
center md:mb-0 md:mt-0 md:justify-center mb-10 mt-10 px-4">
      <div className="flex flex-col items-center md:px-3 md:shadow-lg
md:shadow-gray-300 md:self-stretch md:border md:border-amber-700
rounded-xl justify-center">
        <img src={tofuImg} alt="logo" className="mb-10" />
        <h1 className="mb-10 font-semibold text-yellow-700 text-2xl text-
center w-96">
          Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban pada Kuwali Pemasak Tahu
        </h1>
      </div>
      <div className="flex w-fit flex-col items-center bg-amber-600 p-8
rounded-xl shadow-gray-300 shadow-lg">
        <h1 className="text-yellow-50 font-bold text-3xl mb-10
underline">
          Login
        </h1>
        {error ? (
          <p className="text-red-600 bg-red-200 font-medium px-2 mb-3
rounded-md self-start">
            {error}
          </p>
        ) : (
          ""
        )}
        <form action="#" onSubmit={handleLogin}>
          <label htmlFor="email" className="flex flex-col">
            <span className="mb-2 text-amber-50 font-semibold">Email</span>
            <input
              ref={emailRef}
              className="px-4 py-2 text-base text-amber-700 placeholder:text-
yellow-500 outline-none border-none rounded-md w-80 mb-5"
              id="email"
              type="email"
              required
              placeholder="Enter Email"
            />
          </label>
          <label htmlFor="password" className="flex flex-col">
            <span className="mb-2 text-amber-50 font-
semibold">Password</span>
            <input
              ref={passwordRef}
              id="password"
              className="px-4 py-2 text-base text-amber-700 placeholder:text-
yellow-500 outline-none border-none rounded-md w-80 mb-10"

```

```

    type="password"
    required
    placeholder="Enter Password"
  />
</label>
<button
  type="submit"
  disabled={loading}
  className={`text-base tracking-wide font-bold ${
    loading ? "pointer-events-none" : ""
  } w-full text-center py-2 text-amber-800 hover:bg-amber-300 bg-
  amber-200 rounded-md`}
  >
  {loading ? "Please Wait..." : "Submit"}
</button>
</form>
</div>
</div>
</div>
);
}

```

```

import { useEffect, useRef } from "react";
import { db } from "../firebase";
import { ref, onValue } from "firebase/database";
import { temperatureChartConfig } from
"../charts/temperatureChart";
import {
  LineController,
  PointElement,
  LineElement,
  LinearScale,
  CategoryScale,
  Tooltip,
  Chart,
  Filler,
} from "chart.js";
import { humidityChartConfig } from "../charts/humidityChart";

```

```

Chart.register(
  LineController,
  LinearScale,
  LineElement,
  PointElement,
  CategoryScale,
  Tooltip,
  Filler
);

```

```

export default function Activity() {
  const canvasSuhuRef = useRef<HTMLCanvasElement | null>(null);
  const canvasKelembabanRef = useRef<HTMLCanvasElement |
  null>(null);
  let lineChartSuhu: Chart<"line", number[], number> | null = null;
  let lineChartKelembaban: Chart<"line", number[], number> | null =
  null;

```

```

useEffect(() => {
  document.title = "Activity - Monitor Suhu";

  if (canvasSuhuRef.current) {
    if (lineChartSuhu) {
      console.log("destroy");
      lineChartSuhu.destroy();
    }

    lineChartSuhu = new Chart(canvasSuhuRef.current,
temperatureChartConfig);
  }

  if (canvasKelembabanRef.current) {
    if (lineChartSuhu) {
      console.log("destroy");
      lineChartKelembaban?.destroy();
    }

    lineChartKelembaban = new Chart(
canvasKelembabanRef.current,
humidityChartConfig
);
  }

  const unsubSuhu = onValue(
ref(db, "suhu"),
(snapshot) => {
const resData = snapshot.val();
console.log(resData);
lineChartSuhu?.data.datasets.forEach((dataset) => {
dataset.data = resData;
});
  },
(error) => {
console.log(error);
}
);

  const unsubKelembaban = onValue(
ref(db, "kelembaban"),
(snapshot) => {
const resData = snapshot.val();
console.log(resData);
lineChartKelembaban?.data.datasets.forEach((dataset) => {
dataset.data = resData;
});
  },
(error) => {
console.log(error);
}
);

```

```
);

return () => {
  unsubSuhu();
  unsubKelembaban();
};
}, []);

return (
  <div className="flex justify-start items-center flex-col">
    <h1 className="font-bold text-2xl text-gray-800 mb-10">
      Aktifitas Suhu Kompor
    </h1>
    <div className="w-full box-border md:w-10/12">
      <canvas className="w-full md:w-8/12"
ref={canvasSuhuRef}></canvas>
    </div>
    <h1 className="font-bold text-2xl text-gray-800 mt-6 mb-10">
      Aktifitas Kelembaban Kompor
    </h1>
    <div className="w-full box-border md:w-10/12">
      <canvas className="w-full md:w-8/12"
ref={canvasKelembabanRef}></canvas>
    </div>
  </div>
);
}
```


Gambar 4 Foto Dokumentasi

