DAFTAR PUSTAKA

[1] K. Sma And N. Gultom, "Perancangan *Running text* Menggunakan Arduino Uno Dan *Android* (Studi Kasus: Sma Nasional Gultom Medan)," 2022.

[2] R. Ananda, M. Amin, And N. Manurung, "Workshop Pelatihan Pembuatan Tulisan Berjalan Di *LED* P10 Dengan Menggunakan Hd-W00 Bagi Siswa/I Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak Di Smk Karya Utama," *J. Pemberdaya. Sos. Dan Teknol. Masy.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 31–35, 2023, [Online]. Available: Http://Jurnal.Goretanpena.Com/Index.Php/Jpstm

[3] Y. I. Nakhoda And C. Saleh, "Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu Vertikal Untuk Penerangan Rumah Tangga Di Daerah Pesisir Pantai," *Inst. Teknol. Nas. Malang*, Vol. 7, No. 1, Pp. 20–28, 2024.

[4] E. A. Nuraisyah, Endang Fatmawati, "Budaya Informasi Digital : Fondasi Membangun Masyarakat Bersosial Atau Semakin Individual? Nuraisyah Universitas Tadulako Febritesna Nuraini Universitas Ahmad Dahlan Endang Fatmawati Universitas Diponegoro Elvira M . Usulu Universitas Yapis Papua Fi," *Al Qalam*, Vol. 17, No. 1, Pp. 279–294, 2023.

[5] E. Mufida, R. S. Anwar, And I. Gunawam, "Rancangan Palang Pintu Otomatis Pada Apartemen Dengan Akses E-Ktp Berbasis Arduino," *J. Inov. Dan Sains Tek. Elektro*, Vol. 1, No. 2, Pp. 52–63, 2020.

[6] Y. Efendi, "*Internet of Things* (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 21–27, 2023, Doi: 10.35329/Jiik.V4i2.41.

[7] Abdul Kadir, *Arduino Dan Sensor Tuntunan Praktis Mempelajari Penggunaan Sensor Untuk Aneka Proyek Elektronika Berbasis Arduinio*. Yogyakarta: Andi, 2023.

[8] I. Kholilah And A. R. Al Tahtawi, "Aplikasi Arduino-*Android* Untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor," *J. Teknol. Rekayasa*, Vol. 1, No. 1, P. 53, 2024, Doi: 10.31544/Jtera.V1.I1.2022.53-58.

[9] M. Martani And J. Fisika, "Perancangan Dan Pembuatan Sensor Level Untuk Sistem Kontrol Pada Proses Pengendapan Caco 3 Dalam Air Dengan Metode Medan Magnet," Vol. 2, No. 2, Pp. 1–5, 2020.

[10] Haripuddin, E. S. Rahman, Massikki, And M. I. Burhan, "Smart Homeberbasis Iotmenggunakantelegram Messenger," Vol. 20, No. 2, Pp. 1–6, 2023.

[11] M. N. Nizam, Haris Yuana, And Zunita Wulansari, "Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 767–772, 2022, Doi: 10.36040/Jati.V6i2.5713.

[12] M. Syukri, "Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Terpadu Menggunakan *Software* Pvsyst Pada Komplek Perumahan Di Banda Aceh," *J. Rekayasa Elektr.*, Vol. 9, No. 2, Pp. 77–80, 2021.

[13] S. H. M. Anwar Ilmar Ramadhan * , Ery Diniardi, "Analisis Desain Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Kapasitas 50 Wp," *Tek. 37 (2), 2022, 59-63*, Vol. 11, No. 2, Pp. 61–78, 2022, Doi: 10.14710/Teknik.V37n2.9011.

[14] J. H. Saputro And T. Sukmadi, "Analisa Penggunaan Lampu *LED* Pada Penerangan Dalam Rumah," *Transmisi*, Vol. 15, No. 1, Pp. 19–27, 2023, Doi: 10.12777/Transmisi.15.1.19-27.

[15] R. Ananda And M. Amin, "Utilization Of Booster Circuit Joule Thief For Garden Lighting Source Of Voltage From The Sun," *Jurteksi (Jurnal Teknol. Dan Sist. Informasi)*, Vol. 8, No. 1, Pp. 103–110, 2021, Doi: 10.33330/Jurteksi.V8i1.1305.

[16] K. Kamal, U. M. Tyas, A. A. Buckhari, And P. Pattasang, "Implementasi Aplikasi Arduino Ide Pada Mata Kuliah Sistem Digital," *J. Pendidik. Dan Teknol.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–10, 2023.

[17] S. B. Mochtiarsa Yoni, "Rancangan Kendali Lampu Menggunakan Mikrokontroller Atmega328 Berbasis Sensor Getar," *J. Inform. Simantik*, Vol. 1, No. 1, Pp. 40–44, 2022, [Online]. Available: Https://Www.Simantik.Panca-Sakti.Ac.Id/Index.Php/Simantik/Article/View/6/12

[18] M. Rahmadan And C. E. Gunawan, "Perancangan Data Flow Diagram Aplikasi Tabungan Sampah Pt Pusri Palembang," *Prosidingseminar Nas. Mini Ris. Mhs.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 1–9, 2024.

[19] B. Bin Dahlan, "Sistem Kontrol Penerangan Menggunakan Arduino Uno Pada Universitas Ichsan Gorontalo," *Ilk. J. Ilm.*, Vol. 9, No. 3, Pp. 282–289, 2024, Doi: 10.33096/Ilkom.V9i3.158.282-289.

[20] A. Irawan, M. Risa, M. A. Muttaqien, And A. E. Shinnay, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Pada Cv Nonninth Inc Berbasis Online," *Positif J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 74–82, 2024, Doi: 10.31961/Positif.V3i2.417.

[21] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, Vol. 12, No. 1, Pp. 21–26, 2022, [Online]. Available: Https://Digilib.Esaunggul.Ac.Id/Pemanfaatan-Flowchart-Untuk-Kebutuhan-Deskripsi-Proses-Bisnis-9347.Html

[22] S. Peck, “Information Systems: Theory And Practice,” *J. Oper. Res. Soc.*, Vol. 41, No. 10, Pp. 991–992, 2020, Doi: 10.1057/Jors. 2020.155.

[23] A. Agung, H. M. Maulana, D. C. Andini, And F. Nadziroh, “Sistem Peminjaman Ruangan Online (Spro) Dengan Metode Uml,” *Urnal Teknol. Dan Terap. Bisnis*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–8, 2023.

[24] A. Saptono, “Pedoman Penulisan Proposal Skripsi,” *Fak. Ekon. Univ. Negeri Jakarta*, Vol. 2, No. 2, Pp. 1–40, 2021.

[25] D. Sasmoko And A. Mahendra, “Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Iot Dan Sms Gateway Menggunakan Arduino,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro Dan Ilmu Komput.*, Vol. 8, No. 2, P. 469, 2024, Doi: 10.24176/Simet.V8i2.1316.

[26] J. Karangan, B. Sugeng, And S. Sulardi, “Uji Keasaman Air Dengan Alat Sensor Ph Di Stt Migas Balikpapan,” *J. Kacapuri J. Keilmuan Tek. Sipil*, Vol. 2, No. 1, P. 65, 2021, Doi: 10.31602/Jk.V2i1.2065.

[27] M. Azhar And D. A. Satriawan, “Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional,” *Adm. Law Gov. J.*, Vol. 1, No. 4, Pp. 398–412, 2023, Doi: 10.14710/Alj.V1i4.398-412.

UNIVERSITAS ROYAL

SK Mendikbud Ristek No : 386/E/O/2024
Alamat: Jl. Prof. H.M. Yamin S.H., No. 173, Kisaran,
Kab. Asahan, Prov. Sumatera Utara Indonesia, 21224
Telp. 0623 - 41079

Kisaran, 22 Oktober 2025

Nomor : 042-021/PP-00.10/UR/X/2025
Hal : **Permohonan Riset**

Kepada Yth,
Kapala Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Tanjungbalai
di_

Tempat

Dengan Hormat,

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan kemudahan bagi kita semua dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Universitas Royal sebagai salah satu perguruan tinggi penyelenggaraan program pendidikan Strata 1 (S1) dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu agar kiranya dapat menerima Mahasiswa/I kami melaksanakan kegiatan Riset yang dilaksanakan pada tanggal **22 Oktober 2025 - 22 November 2025**. Berikut ini data mahasiswa yang akan melaksanakan Riset :

No	Nama Mahasiswa	Program Studi	L/P	NIM
1	Muhammad Wahi Butar Butar	Sistem Komputer-S1	L	21.21.0055

Adapun Tujuan dilaksanakannya Riset ini untuk Menyelesaikan Penulisan Skripsi Program Strata 1 (S1) Universitas Royal. Judul Skripsi :" ***Penerapan Modul Penampil Informasi Digital dengan Internet Of Think Studi Kasus Kantor Kominfo Kota Tanjungbalai ".***

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian, kesediaan, dan kerjasama yang baik kami ucapakan terima kasih.

Hormat Kami
Rektor

Wan Mariatul Kifti, M.M.
NIDN. 0114057302

Tembusan :
- Arsip

PEMERINTAH KOTA TANJUNGBALAI
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
JLN. JENDERAL SUDIRMAN KM 5,5 TELP. 0623- 75995681
TANJUNGBALAI – 21362

Tanjungbalai, 24 Oktober 2025

Nomor : 421.5/381.KP/DISKOMINFO/2025
Lamp :
Perihal : **Pemberitahuan**

Kepada Yth :
Ibu Rektor Universitas Royal
di-
tempat

Menindak lanjuti surat dari Univerasitas Royal Kisaran dengan Nomor : 042-021/PP-00.10/UR/X/2025 tanggal 22 Oktober 2025 tentang izin melaksanakan kegiatan riset pada tanggal 22 Oktober 2025 – 22 November 2025 di Dinas Komunikasi Dan Informatika Tanjungbalai, Maka Kepala Bidang APTIKA Dinas Komunikasi Dan Informatika Tanjungbalai memberikan izin kepada :

Nama	:	Muhammad Wahi Butar Butar
NIM	:	21.21.0024
Fakultas/Prodi	:	Sistem Komputer S1
Judul Skripsi	:	Penerapan Modul Penampil Informasi Digital Dengan *Internet Of Think* Studi Kasus Kantor Kominfo Kota Tanjungbalai

Demikian surat ini diperbuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Bidang APTIKA

(Yudha Juhairy, SE)
NIP : 198008222006041003

UNIVERSITAS ROYAL
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
Office: Jln. Prof. H.M Yamin, SH No. 173 Telp & Faks. 0623-41079 Ext. 25 Lt. 1 Kisaran, Kab. Asahan, Prov. Sumatera Utara

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD WAHI BUTAR-BUTAR
NIM : 21210055
Program Studi : Sistem Komputer
Judul Skripsi/TA : PENERAPAN MODUL PENAMPIL INFORMASI DIGITAL DENGAN INTERNET OF THINK STUDI KASUS KANTOR KOMINFO KOTA TANJUNGBALAI
Dosen Pembimbing : 1. ADI PRIJUNA LUBIS, S. Kom,M.Kom
2. RICKI ANANDA, S.Pd
Lembar Konsultasi : Pembimbing 1
Tanggal Pertemuan Pertama : 22 April 2025

PERTEMUAN/ TANGGAL	MATERI BAHASAN	PARAF DOSEN	KETERANGAN
22-04-2025	Revisi Bab I		BAB I (Revisi)
28-04-2025	Revisi Bab I		BAB I (Revisi)
05-05-2025	Acc Bab I lanjutkan Bab II		BAB I (ACC)
09-05-2025	Revisi Bab II		BAB II (Revisi)
21-05-2025	Revisi Bab II		BAB II (Revisi)
24-05-2025	Acc Bab II lanjut ke Bab III		BAB II (ACC)
17-06-2025	Revisi Bab III		BAB III (Revisi)
04-07-2025	Acc Bab III lanjutkan keperlengkapan berkas Simpro		BAB III (ACC)
08-07-2025	Acc Seminar Proposal		Seminar Proposal (ACC)
16-09-2025	Revisi Bab IV		BAB IV (Revisi)
19-09-2025	Revisi Bab IV		BAB IV (Revisi)
22-09-2025	Acc Bab IV Lanjutkan Bab V		BAB IV (ACC)
24-09-2025	Revisi Bab V		BAB V (Revisi)
27-09-2025	Revisi Bab V		BAB V (Revisi)
29-09-2025	Acc Bab V lanjutkan Bab VI		BAB V (ACC)
01-10-2025	Acc Bab VI Lanjutkan keperlengkapan Semhas		BAB VI (ACC)
04-10-2025	Acc Pengujian alat		Pengujian Alat/Aplikasi (ACC)
06-10-2025	Acc Seminar Hasil		Seminar Hasil (ACC)

Kisaran, 13 Oktober 2025

Ka. Prodi Sistem Komputer

Herman Saputra, M.Kom.
NIDN: 0114078504

UNIVERSITAS ROYAL
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
Office: Jln. Prof. H.M Yamin, SH No. 173 Telp & Faks. 0623-41079 Ext. 25 Lt. 1 Kisaran, Kab. Asahan, Prov. Sumatera Utara

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD WAHI BUTAR-BUTAR
NIM : 21210055
Program Studi : Sistem Komputer
Judul Skripsi/TA : PENERAPAN MODUL PENAMPIL INFORMASI DIGITAL DENGAN INTERNET OF THINK STUDI KASUS KANTOR KOMINFO KOTA TANJUNGBALAI
Dosen Pembimbing : 1. ADI PRIJUNA LUBIS, S. Kom,M.Kom
2. RICKI ANANDA, S.Pd
Lembar Konsultasi : Pembimbing 2
Tanggal Pertemuan Pertama : 23 April 2025

PERTEMUAN/ TANGGAL	MATERI BAHASAN	PARAF DOSEN	KETERANGAN
23-04-2025	fokus bimbingan dgn doping 1, dan bawa sekalian bab 123		BAB I (ACC)
06-05-2025	Penulisan refrensi pakai IEEE dan setiap gambar harus ada refrensi.		BAB II (Revisi)
21-05-2025	Masih belum rapi dan sesuai format		BAB II (Revisi)
12-06-2025	Lanjut bab 3 membahas tentang metodolgi penelitian		BAB II (ACC)
19-06-2025	Lokasi dan tempat penelitian diperjelas, dan jenis penelitian kualitatif atau quantitatif.		BAB III (Revisi)
10-07-2025	lanjutkan semhas.		BAB III (ACC)
11-07-2025	selamat sempro		Seminar Proposal (ACC)
12-08-2025	fokuskan ke doping 1 saya hanya ke penulisan, dan saya bantu di program		BAB IV (Revisi)
26-08-2025	penulisan sesuaikan format.		BAB IV (Revisi)
10-09-2025	lanjutkan bab v dan bawa alat		BAB IV (ACC)
17-09-2025	rapikan alat. dan segera implementasikan.		BAB V (ACC)
24-09-2025	tentukan jalur kelulusan.		BAB VI (ACC)
29-09-2025	lanjutkan ketahap implementasi atau semhas.		Pengujian Alat/Aplikasi (ACC)
07-10-2025	seminar hasil jalur implementasi		Seminar Hasil (ACC)

Kisaran, 13 Oktober 2025

Ka. Prodi Sistem Komputer

Herman Saputra, M.Kom.
NIDN: 0114078504

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Diri

Nama	: Muhammad Wahi Butar Butar
Tempat/ Tanggal lahir	: Kisaran/ 09-12-2000
Jenis Kelamin	: Laki Laki
Alamat	: Jln. Danau Sijabut
No HP	: +62 812-6989-4471
Email	: butarwahibutar@gmail.com
Agama	: Islam
Status	: Lajang

Pendidikan Formal

2006-2012	SDN Danau Si Jabut
2012-2015	MTS SADREL L ISLAM
2015-2018	SMK Negeri 2 Kisaran
2021-2025	Universitas Royal Kisaran