

DAFTAR PUSTAKA

- Al-ajmi, F.F. *et al.* (2008) 'Thermal insulation and clothing area factors of typical Arabian Gulf clothing ensembles for males and females: Measurements using thermal manikins', *Applied Ergonomics*, 39(3), pp. 407–414. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.APERGO.2007.10.001>.
- AMS (2007) 'Operative Temperature and Globe Temperature', *Van Nostrand's Scientific Encyclopedia*, 20(3), pp. 319–325. Available at: <https://doi.org/10.1002/0471743984.vse9613>.
- ASHRAE Standard (2020) 'ANSI/ASHRAE Standard 55-2020 Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy', 8400.
- ASHRAE Standard (2010) 'ASHRAE Standard 55–2010 Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy'. Atlanta, GA, USA: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, p. p,30.
- Balaras, C.A., Dascalaki, E. and Gaglia, A. (2007) 'HVAC and indoor thermal conditions in hospital operating rooms', *Energi and Buildings*, 39(4), pp. 454–470. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.09.004>.
- Bedford, T. (1936) *The Warmth Factor in Comfort at Work. A Physiological Study of Heating and Ventilation*. London, UK: London: H.M.S.O. Available at: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19362702015>.
- Comite'Europe'en de Normalisation, C.E.N. (2007) 'Indoor environmental input parameters for design and assessment of energi performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics', *EN 15251* [Preprint].
- De Dear, R.J. *et al.* (1998) 'Developing an adaptive model of thermal comfort and preference/discussion', *ASHRAE Trans*, 104, pp. 1–18. Available at: <https://search.proquest.com/openview/bd3427db1cb55e6e9ab20d3099a6d8e4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34619>.
- Fanger, P.O. (1970) *Thermal Comfort. Analysis and Applications in Environmental Engineering*. Copenhagen, Denmark: Danish Technology Press. Available at: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19722700268>.
- Feriadi, H. and Wong, N.H. (2004) 'Thermal comfort for naturally ventilated houses in Indonesia.', *Energi and buildings*, 36(7), pp. 614–626. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2004.01.011>.
- Givoni, B. (1998) 'Effectiveness of mass and night ventilation in lowering the indoor daytime temperatures. Part I: 1993 experimental periods', *Energi and Buildings*, 28(1), pp. 25–32. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(97\)00056-X](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(97)00056-X).
- al.* (2018) 'Thermal Comfort Analyses of Secondary School Students in Tropics', *Buildings*, 8(4), p. 56. Available at: doi.org/10.3390/buildings8040056.



- ISO 7726 (1998) 'ISO 7726 Ergonomics of the thermal environment—Instruments for measuring physical quantities, ISO Standard. 1998 (1998) 1–56'. ISO.
- ISO 7730 (2005) 'Ergonomics of the Thermal Environment. Analytical Determination and Interpretation of Thermal Comfort Using Calculation of the PMV and PPD Indices and Local Thermal Comfort Criteria'. Management, pp. 3, 605–615.
- Karyono, T.H. (2000) 'Report on thermal comfort and building energi studies in Jakarta—Indonesia', *Building and Environment*, 35(1), pp. 77–90. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0360-1323\(98\)00066-3](https://doi.org/10.1016/S0360-1323(98)00066-3).
- Leaman, Adrian. and Bill Bordass. (2006) '*Productivity in buildings: the 'killer'variables.*' Taylor & Francis. Available at: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203696880-23/productivity-buildings-killer-variables-adrian-leaman-bill-bordass>.
- Lee, S. (2019) 'Study on energi loss through door open while air conditioner running in commercial store', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 609(3), p. 032069. Available at: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/609/3/032069>.
- Lippsmeier, G. (1994) 'Bangunan tropis', (No Title) [Preprint].
- Mean radiant temperature (2020) *designingbuildings*. Available at: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Mean_radiant_temperature (Accessed: 26 September 2023).
- Nicol, F. and Humphreys, M. (2010) 'Derivation of the adaptive equations for thermal comfort in free-running buildings in European standard EN15251', *Building and Environment*, 45(1), pp. 11–17. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2008.12.013>.
- Nicol, J.F. and Humphreys, M.A. (2002) 'Adaptive thermal comfort and sustainable thermal standards for buildings', *Energi and Buildings*, 34(6), pp. 563–572. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(02\)00006-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(02)00006-3).
- Ole Fanger, P. and Toftum, J. (2002) 'Extension of the PMV model to non-air-conditioned buildings in warm climates', *Energi and Buildings*, 34(6), pp. 533–536. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(02\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(02)00003-8).
- Van Der Linden, K. *et al.* (2002) 'Thermal indoor climate building performance characterized by human comfort response', *Energi and Buildings*, 34(7), pp. 737–744. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(01\)00144-X](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(01)00144-X).
- Ratini, N.N. (2015) 'Bahan Ajar Mata Kuliah Termodinamika', *Universitas Udayana*, pp. 1–12.



and Ahmad, S.S. (2016) 'Physical Learning Environment: Impact on School Readiness in Malaysian Preschools', *Procedia - Social and al Sciences*, 222, pp. 9–18. Available at: doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2016.05.164.

- Shan, X. *et al.* (2019) ‘Evaluation of thermal environment by coupling CFD analysis and wireless-sensor measurements of a full-scale room with cooling sistem’, *Sustainable Cities and Society*, 45, pp. 395–405. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2018.12.011>.
- Sugini, S. (2004) ‘Pemaknaan Istilah-Istilah Kualitas Kenyamanan Thermal Ruang Dalam Kaitan Dengan Variabel Iklim Ruang’, *Jurnal Fakultas Hukum UII*, 1(2).
- Sugiono (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Suryantara, B.K., Suryabrata, J.A. and Suryandono, A.R. (2019) ‘The effect of vegetation in various canyon geometry on the thermal comfort of Jakarta’, *Journal of Architectural Research and Design Studies*, 2(2), pp. 80–87.
- Syahrizal, I. and Panjaitan, S. (2013) ‘Analisis Konsumsi Energi Listrik Pada Sistem Pengkondisian Udara Berdasarkan Variasi Kondisi Ruangan (Studi Kasus Di Politeknik Terpikat Sambas)’, *ELKHA: Jurnal Teknik Elektro*, 5(1).
- Szokolay, S.V. (1977) ‘Solar energi and building’.
- Szokolay, S.V. (1980) ‘Environmental science handbook for architects and builders’, (No Title) [Preprint]. Available at: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282270812312832> (Accessed: 18 October 2023).
- Szokolay, S. V and Koenigsberger, O. (1973) ‘Manual of tropical housing and building’, *Bombay: Orient Langman* [Preprint].
- Talarosha, B. (2005) ‘Menciptakan kenyamanan thermal dalam bangunan’, *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 6(3).
- Tursilowati, L. *et al.* (2012) ‘The integrated wrf/urban modeling sistem and its application to monitoring urban heat island in Jakarta, Indonesia’, *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 6(1), pp. 1–9.
- University of California Berkeley (USA) (2020) *CBE Thermal Comfort Tool*. Available at: <https://comfort.cbe.berkeley.edu/> (Accessed: 23 September 2023).
- Wagner, A. *et al.* (2007) ‘Thermal comfort and workplace occupant satisfaction—Results of field studies in German low energi office buildings’, *Energi and Buildings*, 39(7), pp. 758–769. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2007.02.013>.
- Yao, R., Li, B. and Liu, J. (2009) ‘A theoretical adaptive model of thermal comfort – Adaptive Predicted Mean Vote (aPMV)’, *Building and Environment*, 44(10), pp. 2089–2096. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.02.014>.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat balasan izin penelitian dari dinas DPMTSPST



PEMERINTAH KABUPATEN BARRU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Mal Pelayanan Publik Masiga Lt. 1-3 Jl. Iskandar Umar Telp. (0427) 21662, Fax (0427) 21410
<http://zinonline.barrukab.go.id> e-mail: barrudpmtspst@gmail.com Kode Pos 90711

Barru, 04 September 2023

Nomor : 490/IP/DPMTSP/IX/2023
 Lampiran :
 Hal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala DPMTSP Kab. Barru
 di-
 Tempat

Berdasarkan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Nomor : 17700/UN4 7.1/PT 01 04/2023 tanggal 11 Agustus 2023 perihal tersebut di atas, maka Mahasiswa / Peneliti / Dosen / Pegawai di bawah ini

Nama : SHAPARDI KAHIR
 Nomor Pokok : D042221011
 Program Studi : Arsitektur
 Perguruan Tinggi : UNHAS Makassar
 Pekerjaan : Mahasiswa (S2)
 Alamat : JL. A. Saripin No.16 Kel. Sumpang Binangae Kec.Barru Kab. Barru

Diberikan izin untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Wilayah/Kantor Saudara yang berlangsung mulai tanggal 05 September 2023 s/d 16 September 2023, dalam rangka penyusunan Tesis, dengan judul :

ANALISIS KENYAMANAN THERMAL RUANG PERKANTORAN GEDUNG TOWER BUPATI BARRU

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Kepala SKPD (Unit Kerja) / Camat, apabila kegiatan dilaksanakan di SKPD (Unit Kerja) / Kecamatan setempat,
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
3. Mentaati semua Peraturan Perundang Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1(satu) eksampelar copy hasil penelitian kepada Bupati Barru Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Barru;
5. Surat Izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Untuk terlaksananya tugas penelitian tersebut dengan baik dan lancar, diminta kepada Saudara (i) untuk memberikan bantuan fasilitas seperlunya.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.


 Kepala Dinas,
 Bidang Pengendalian Pelayanan
 Perizinan
H. MUSTA MIN, S.Sos, M.M
 Jabat : Pembina, IV/a
 NIP. 19670415 198810 1003



disampaikan Kepada Yth.
 (sebagai laporan);
 dihangda Kab. Barru;

Lampiran 2. Surat permohonan izin penelitian kepada Bupati Barru



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
 Jalan Poros Malino Km. 6 Bontomarannu, 92171 Gowa Sulawesi Selatan
 ☎ (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.
<http://eng.unhas.ac.id> E-mail: teknik@unhas.ac.id

Nomor : 17700/UN4.7.1/PT.01.04/2023 11 Agustus 2023
 Lamp. : —
 Hal : Permohonan izin penelitian/ Pengambilan Data

Kepada
 Yth. : Bupati Barru
 Di-
 Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan surat Ketua Program Studi S2 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin No : 1120/UN4.8.S2-TA/PL.02/2023 tanggal 10 Agustus 2023 perihal sebagaimana pada pokok surat diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang namanya tercantum dibawah ini :

Nama : Shapardi Kahir
 Stambuk : D042221011
 Program Pendidikan : S2 (Magister)
 Program Studi : Arsitektur
 Konsentrasi : Arsitektur

Bermaksud melakukan penelitian dan pengambilan data mahasiswa dalam rangka penulisan tesis dengan judul : " Analisis Kenyamanan Termal Ruang Perkantoran Gedung Tower Bupati Barru"

Lama Penelitian : 3 bulan
 Waktu Penelitian : Agustus – Oktober 2023
 Lokasi Penelitian : Gedung Tower Bupati Barru

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Dr. Amil Ahmad Ilham, ST., M.IT
 NIP. 19731010 199802 1 001

Tembusan :
 1. Arsip



Lampiran 3. Surat permohonan izin penelitian kepada Kepala Dinas DPMPSTSP



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
 Jalan Poros Malino Km. 6 Bontomarannu, 92171 Gowa Sulawesi Selatan
 ☎ (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.
<http://eng.unhas.ac.id> E-mail: teknik@unhas.ac.id

Nomor : 17700/UN4.7.1/PT.01.04/2023 11 Agustus 2023
 Lamp. : --
 Hal : Permohonan izin penelitian/ Pengambilan Data

Kepada
 Yth. : Kepala Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTSP)
 Kabupaten Barru
 Di-
 Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan surat Ketua Program Studi S2 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin No : 1120/UN4.8.S2-TA/PL.02/2023 tanggal 10 Agustus 2023 perihal sebagaimana pada pokok surat diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang namanya tercantum dibawah ini :

Nama : Shapardi Kahir
 Stambuk : D042221011
 Program Pendidikan : S2 (Magister)
 Program Studi : Arsitektur
 Konsentrasi : Arsitektur

Bermaksud melakukan penelitian dan pengambilan data mahasiswa dalam rangka penulisan tesis dengan judul : " Analisis Kenyamanan Termal Ruang Perkantoran Gedung Tower Bupati Barru"

Lama Penelitian : 3 bulan
 Waktu Penelitian : Agustus – Oktober 2023
 Lokasi Penelitian : Gedung Tower Bupati Barru

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Dr. Amil Ahmad Ilham, ST., M.IT
 NIP. 19731010 199802 1 001

Tembusan :
 1. Arsip

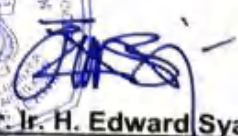


Lampiran 4. Disposisi surat peminjaman alat penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Poros Malino KM. 16 Bontomarannu Kab. Gowa, 90245, Sulawesi Selatan,
Telp. (0411) 584 639, Fax (0411) 587 707, Email : arsitek @teknik.unhas.ac.id.

LEMBAR DISPOSISI			
Surat dari	: .Shapardi Kahir	Diterima tgl	:
		No. Agenda	:
		Sifat	:
Tgl. Surat	: 15 Agustus 2023	☐ Sangat segera ☒ Segera ☐ Rahasia	
Perihal : Peminjaman Alat Hobo data logger dan LSI lastern multilogger dalam rangka penulisan tesis yang berjudul: Analisis Kenyamanan Termal Ruang Perkantoran Tower Bupati Barru			
Diteruskan kepada : ☒ Kepala Laboratorium Sains dan Bangunan Universitas Hasanuddin		Dengan hormat harap : ☐ Tanggapan dan Saran ☒ Proses lebih lanjut ☐ Koordinasi/Konfirmasikan ☐	
Catatan :  Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT NIP. 1969012 199802 1001			



Lampiran 5. Kartu Asistensi Seminar Hasil

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
Jl. Poros Malino, KM. 6 Kab. Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. 0411-586 265, Fax. 0411-587 707 Email: arsitektur@hasan.ac.id

KARTU ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Shapardi Kahir
NIM : D042221011
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.
2. Prof. Ir. Baharuddin, ST., MT., Ph.D.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
01-08-23		Pemrosesan pengumpulan data	<i>[Signature]</i>
20-08-23		Urutkan BAB IV. Laporan Hasil penelitian dan Mulai membuat draft jurnal. membuat Akun Journal-Scinago.	<i>[Signature]</i>
02-10-23		Review Pedoman Jenis Citasi Mendeley. Referensi Introduction - Methods - Result	<i>[Signature]</i>
09-10-23		Spelling Grammar. Model Referensi Harvard.	<i>[Signature]</i>

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
Jl. Poros Malino, KM. 6 Kab. Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. 0411-586 265, Fax. 0411-587 707 Email: arsitektur@hasan.ac.id

KARTU ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Shapardi Kahir
NIM : D042221011
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.
2. Prof. Ir. Baharuddin, ST., M.Arch., Ph.D.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
23-10-23		Spesifik North, East, South Side. FPP lebih comfortable. Kata-kata pembuka, inti, penutup. Grafik & PE diubah. Foto header yang menarik.	<i>[Signature]</i>

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
Jl. Poros Malino, KM. 6 Kab. Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. 0411-586 265, Fax. 0411-587 707 Email: arsitektur@hasan.ac.id

KARTU ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Shapardi Kahir
NIM : D042221011
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.
2. Prof. Ir. Baharuddin, ST., M.Arch., Ph.D.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
27-07-23		• Pasarkan Hasil penelitian pada setiap titik dan berikan perbandingannya. • Buat Variabel data 2 angka dibelak. • Jurnal Translate.	<i>[Signature]</i>
10-09-23		• Overview, Tujuan Abstract • Subjek & Objektif data. • Gap Research, Contribution, apa yang diteliti • Pendahuluan ditulis dengan kajian • Hasil simulasi → perbaikan • Grafik AC, tabel dengan foto image. • Perbedaan antara titik. • apa yang mau dijelaskan, bagaimana? • 4 point karena apa? jelaskan, mahlak? • Apa dampaknya, kalau kondisi 1 benar dan kondisi 2 bagaimana. bisa jadi, membandingkan standar tapi sudah regangan. • Asumsi: 1 → Perbaikan → Eksperimentasi 2 → Hasil penelitian memiliki arti. Uji t diteliti dan tidak diteliti perbaikan signifikan dan bagus. Analisis performa formal 1 & 2 Kenyataan formal busines 1 & 2.	<i>[Signature]</i>

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
Jl. Poros Malino, KM. 6 Kab. Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. 0411-586 265, Fax. 0411-587 707 Email: arsitektur@hasan.ac.id

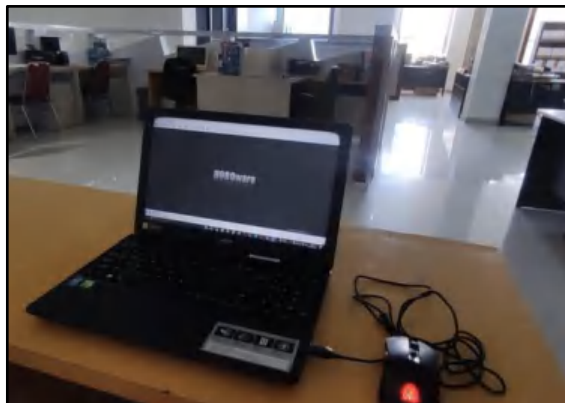
KARTU ASISTENSI

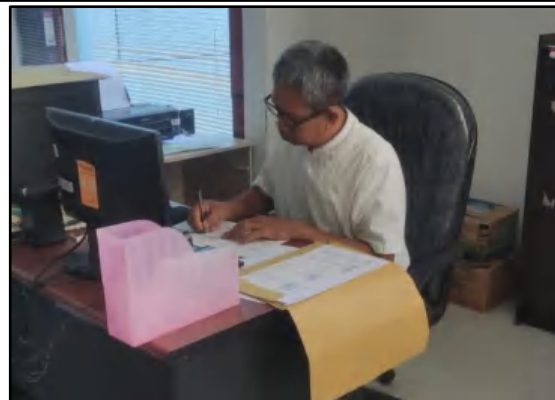
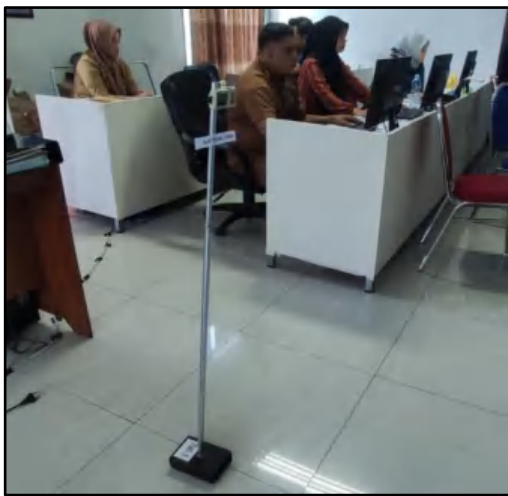
Nama Mahasiswa : Shapardi Kahir
NIM : D042221011
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.
2. Prof. Ir. Baharuddin, ST., M.Arch., Ph.D.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
23-10-23		• Standar ABIRAG Terbaru 2020 • (,) diganti (.) untuk Variabel suhu. • Conclusion ditulis dalam bentuk paragraf • Kajian Studi Berbahasa Inggris jurnal dan Buku • Sesuaikan dengan template publish Jurnal.	<i>[Signature]</i>



Lampiran 6. Foto-foto dokumentasi penelitian









Lampiran 7. Kuesioner penelitian

1. Bagaimana perasaan Anda terhadap suhu di dalam kantor saat ini?

- ☐ Sangat Dingin
- ☐ Dingin
- ☐ Sedikit Dingin
- ☐ Netral
- ☐ Sedikit Hangat
- ☐ Hangat
- ☐ Panas

2. Apakah Anda merasa nyaman saat ini?

- ☐ Terlalu Sejuk
- ☐ Sedikit Sejuk
- ☐ Nyaman Sejuk
- ☐ Nyaman
- ☐ Nyaman Hangat
- ☐ Sedikit Hangat
- ☐ Terlalu Hangat

3. Apakah anda menginginkan perubahan suhu saat ini?

- ☐ Perlu agak dingin
- ☐ Tetap saja
- ☐ Perlu agak panas

4. Bagaimana perasaan anda terhadap kecepatan udara dalam ruangan kantor saat ini?

- ☐ Terlalu tenang
- ☐ tidak terasa
- ☐ sedikit berangin
- ☐ terlalu berangin

5. Sudah berapa lama anda bekerja di ruang kantor ini?

- ☐ 1 tahun
- ☐ 2 tahun
- ☐ 3 tahun
- ☐ 4 tahun atau lebih

6. Bagaimana Penerimaan suhu ruangan keseluruhan saat ini?

- ☐ dapat diterima
- ☐ tidak dapat diterima

