SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET*

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

ALDI TRI MAULANA

NIM: 23021061

PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

2026

SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET*

HALAMAN JUDUL

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

ALDI TRI MAULANA
NIM: 23021061

PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
2026

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET*

Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disidangkan
Pada Tanggal 9 juli 2026

Mengesahkan:

Ketua Penguji,	Anggota Penguji,
Hermanto, S.Kom., M.Kom	**Irwan Adhi Prasetya, S.T., M.T.**
NIDN : 0311069401	**NIDN : 1121079302**

Mengetahui:
Ketua Program Studi D-III Teknologi Informasi

Irwan Adhi Prasetya, S.T., M.T.
NIDN : 1121079302

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET*

LAPORAN TUGAS AKHIR

ALDI TRI MAULANA

NIM: 23021061

Telah disetujui untuk diajukan
Mengikuti Sidang Tugas Akhir di
Politeknik Aisyiyah Pontianak
pada 9 Juli 2026

Menyetujui,
Pembimbing

Irwan Adhi Prasetya, S.T., M.T.

NIDN. 1121079302

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Aldi Tri Maulana**

NIM : **23021061**

Program Studi : **D3 Teknologi Informasi**

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir (~~Skripsi~~/LTA)* dengan judul

" SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET* "

yang ditulis ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 tahun 2021 tentang Integritas Akademik dalam Menghasilkan Karya Ilmiah. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah tugas akhir ini ditemukan terbukti mengandung unsur pelanggaran integritas akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Ket : *Coret salah satu

Pontianak, 9 Juli 2026



(Aldi Tri Maulana)
23021061

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala pertolongan dan ampunan. Shalawat dan salam juga semoga tercurahkan dan dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **" SISTEM PENILAIAN TINGKAT STRES MAHASISWA BERBASIS DASS-21 DENGAN ANALISIS DAN REKOMENDASI CERDAS MENGGUNAKAN *GOOGLE APPSHEET*"**.

Peneliti menyadari bahwa keberhasilan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan pihak-pihak yang telah membantu peneliti. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksana dan terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes., selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.
2. Kedua Orang Tua dan keluarga peneliti yang telah memberikan dukungan materi dan non-materi kepada peneliti.
3. Bapak Irwan Adhi Prasetya, S.T,. M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Informasi.
4. Bapak Muhammad Faqih Dzulqarnain, S.T., M.Cs. selaku Pembimbing dan Penguji 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Irwan Adhi Prasetya, S.T,.M.T. selaku Ketua Penguji yang telah memberikan masukan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan seangkatan Tahun 2023 yang telah menemani, memberikan dukungan, serta berbagi suka dan duka selama masa perkuliahan hingga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Pihak lain yang telah membantu penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan penerapan ilmu yang telah diperoleh di lingkungan pendidikan peneliti kepada masyarakat untuk dipraktikkan lebih lanjut. Peneliti juga menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih terdapat ketidaksempurnaan, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran sebagai perbaikan kedepannya dari laporan ini.

Pontianak, 9 Juli 2026

Peneliti



Aldi Tri Maulana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **x**

INTISARI ..... **xi**

ABSTRACT ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.4 Ruang Lingkup 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Perbandingan Pustaka 5

2.2 Landasan Teori 7

2.2.1 Sistem Informasi 7

2.2.2 Konsep Stres 8

2.2.3 *Depression Anxiety Stress Scale-21* (DASS-21) 8

2.2.4 Metode *Rapid Application Development* (RAD) 9

2.2.5 *Gemini* AI 10

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

2.2.6 *Google AppSheet* 11
2.2.7 *Google Sheets* 12
2.2.8 *Black Box Testing* 12
2.2.9 Tinjauan Islam 13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 15
3.1 Metode Perancangan 15
3.1.1 Analisis Kebutuhan 16
3.2 Metode Pengumpulan Data 20
3.3 Diagram Rancangan Penelitian 24
3.4 Tahapan Pembuatan Sistem 25
3.5 Diagram Rancangan Sistem 28
3.6 Arsitektur Sistem 31
3.6.1 Mekanisme *Automation* AI dan Personalisasi Rekomendasi 33
3.7 Use Case Diagram 37
3.7.1 *Use Case Diagram Role* Admin 38
3.7.2 *Use Case Diagram Role* Mahasiswa *(User)* 39
3.8 Data Flow Diagram (DFD) 41
3.8.1 DFD Level 0 41
3.8.2 DFD Level 1 42
3.9 Rancangan Antarmuka 43
3.10 Metode Pengujian 47
3.10.1 *Blackbox Testing* 47
3.10.2 Pengujian Kelayakan Sistem Menggunakan Kuesioner 51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 55
4.1 Hasil Penelitian 55
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian 56

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A20[illegible]001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

4.2.1 Implementasi Sistem 56
4.2.2 Pengujian *Black Box Testing* 70
4.2.3 Pengujian Kelayakan Sistem Menggunakan Kuesioner 75
4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian 79
4.2.5 Analisis Pembahasan 80
BAB V PENUTUP 83
5.1 Kesimpulan 83
5.2 Saran 84
DAFTAR PUSTAKA 85
LAMPIRAN 88

PERPUSTAKAAN NPP. 6171058A20[illegible]001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Review Bandingan Pustaka 6
Tabel 3.1 Tahapan *Metode Rapid Application Development* (RAD)..... 16
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 16
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Keras 17
Tabel 3.4 Daftar Pernyataan Kuesioner DASS-21 18
Tabel 3.5 Skor Jawaban Kuesioner DASS-21..... 19
Tabel 3.6 Kategori Skor Penilaian DASS-21 20
Tabel 3.7 Faktor Pembeda dalam Penyusunan *Prompt Gemini AI* 36
Tabel 3.8 Rancangan Pengujian *Blackbox Testing*..... 47
Tabel 3.9 Skala Penilaian Kuesioner..... 51
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Kelayakan Sistem..... 52
Tabel 3.11 Daftar Pernyataan Kuesioner Kelayakan Sistem..... 52
Tabel 3.12 Kategori Interpretasi Persentase Kelayakan Sistem 54
Tabel 4.1 Pengujian Halaman Input Data Mahasiswa..... 71
Tabel 4.2 Pengujian Halaman Pengisian Jawaban Kuesioner..... 72
Tabel 4.3 Pengujian Perhitungan Skor dan Analisis *Automation AI*..... 73
Tabel 4.4 Pengujian Pengujian Halaman Hasil Tes 74
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Pengujian Kelayakan Sistem..... 78

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Tahapan RAD 10
Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian 24
Gambar 3.2 *Flowchart* Tahapan Pembuatan Sistem 27
Gambar 3.3 *Flowchart* Sistem Penilaian Tingkat Stres Mahasiswa 29
Gambar 3.4 *Automation* AI 32
Gambar 3.5 Alur Sistem DASS-21 dengan *Automation* AI 34
Gambar 3.6 *Prompt Gemini* AI untuk Analisis DASS-21 35
Gambar 3.7 *Use Case Diagram Role* Admin 38
Gambar 3.8 *Use Case Diagram Role User* 40
Gambar 3.9 DFD Level 0 41
Gambar 3.10 DFD Level 1 42
Gambar 3.15 *Wireframe* Halaman Input Data Pengguna 44
Gambar 3.16 *Wireframe* Halaman Pengisian Kuesioner DASS-21 45
Gambar 3.17 *Wireframe* Halaman Hasil 46
Gambar 4.1 Halaman Izin Akses Aplikasi 57
Gambar 4.2 Halaman Input Data Mahasiswa 57
Gambar 4.3 Halaman Pengisian Kuesioner DASS-21 58
Gambar 4.4 Halaman Hasil Tes 59
Gambar 4.5 Laporan Hasil Evaluasi melalui Email 64
Gambar 4.6 Analisis Kondisi Psikologis pada Email Hasil Evaluasi 65
Gambar 4.7 Data Mahasiswa Tes pada *Google Sheets* 67
Gambar 4.8 Data Soal pada *Google Sheets* 68
Gambar 4.9 Data Jawaban pada *Google Sheets* 69
Gambar 4.10 Data Hasil pada *Google Sheets* 70
Gambar 4.11 Distribusi Jawaban Responden Aspek Tampilan Responsif 76

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A20001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S., & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing Healthcare: The Role Of Artificial Intelligence In Clinical Practice. In *Bmc Medical Education* (Vol. 23, Number 1). Https://Doi.Org/10.1186/S12909-023-04698-Z

Arjanto Paul. (2022). *Uji-Reliabilitas-Dan-Validitas-Depression-Anxiety-Stress-Scales-21-Dass-21-Pada-Mahasiswa*.

Asqia, M., & Nabarian, T. (2021). Pemanfaatan Google Sheets Dan Google Form Untuk Layanan Administrasi Mahasiswa Menggunakan Konsep Electronic Service Quality. *Jurnal Teknologi Terpadu*, *7*(1), 15–22. Https://Journal.Nurulfikri.Ac.Id/Index.Php/Jtt

Aulianita, R., & Mukhayaroh, A. (2025). Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Merancang Website Top Up. *Information Management For Educators And Professionals*, *10*(1), 83–92.

Dr. Anggraeni, F. A. S. E. , M. M. , C., Kurniawan, I. F. S. Kom. , M. K., Indrayani Novi, S. Kom. , M. M., Setiadi Budi, S. Kom. , M. K., & Sudirwo, S. E. , M. M. (2025). *Buku Referensi Sistem Informasi Manajemen Penerbit*. Www.Buku.Sonpedia.Com

Gelis Miadinar, M., & Supriyanto, C. (2021). *Tingkat Kesehatan Mental Di Tim Atletik Tulungagung Selama Pandemi Covid-19 (Sifat Psikometri Dan Varians Dass-21) Pada Atlet Dan Non-Atlet*.

Hakim, Moh. A., & Aristawati, N. V. (2023). Mengukur Depresi, Kecemasan, Dan Stres Pada Kelompok Dewasa Awal Di Indonesia: Uji Validitas Dan Reliabilitas Konstruk Dass-21. *Jurnal Psikologi Ulayat*, *10*(2), 232–250. Https://Doi.Org/10.24854/Jpu553

Hassan, M. K., Rusli, M. H. M., & Salleh, N. A. M. (2023). Development Of An Order Processing System Using Google Sheets And Appsheet For A Malaysian Automotive Sme Factory Warehouse. *Journal Of Mechanical Engineering*, *20*(3). Https://Doi.Org/10.24191/Jmeche.V20i3.23901

Imran, M., & Almusharraf, N. (2024). Google Gemini As A Next Generation Ai Educational Tool: A Review Of Emerging Educational Technology. In *Smart Learning Environments* (Vol. 11, Number 1). Springer. Https://Doi.Org/10.1186/S40561-024-00310-Z

Khalid, U. B., Fiorino, M., S., M. H., & Abbas, M. (2025). Evaluating Depression And Stress Among Young Adults Using Dass-21: Towards Personalized Intervention Strategies. *Position Papers Of The 20th Conference On Computer Science And Intelligence Systems*, *44*. Https://Doi.Org/10.15439/2025f7347

Luo, J., Xian, G., Yao, C., Jin, J., Zhao, J., Song, X., & Gong, J. (2025). Further Validating Of The Depression Anxiety Stress Scales-21 (Dass-21) In Chinese Adolescents: Factor Structure And Measurement Invariance. *Bmc Public Health*, *25*(1). Https://Doi.Org/10.1186/S12889-025-23287-X

Made, N., Febriyanti, D., Kompiang, A. A., Sudana, O., & Piarsa, N. (2021). *Implementasi Black Box Testing Pada Sistem Informasi Manajemen Dosen* (Vol. 2, Number 3).

PERPUSTAKAAN NPP.3171052A2000001
POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK

Mahendraloka, D. S., & Maryam, S. Kom. , M. (2026). *Pengembangan Aplikasi Screening Kesehatan Mental Mahasiswa Ums Berbasis Website Dengan Metode Dass-21 Dan Mood Tracker*.

Mahmud, M., Fitriani, S., Santri, D. D., Chaniago, F., & Febrina, M. (2025). Manajemen Stres Semester Akhir: Memahami Dampaknya Pada Kualitas Hidup Dan Kesejahteraan Mental Mahasiswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *14*(2).

Makmun Sukron. (2025). *Efektivitas Metodologi Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen (Sim) Untuk Lembaga Pendidikan Sukron Makmun Universitas Islam Negeri Syeh Wasil Kediri*.

Masalkhi, M., Ong, J., Waisberg, E., & Lee, A. G. (2024). Google Deepmind's Gemini Ai Versus Chatgpt: A Comparative Analysis In Ophthalmology. In *Eye (Basingstoke)* (Vol. 38, Number 8, Pp. 1412–1417). Springer Nature. Https://Doi.Org/10.1038/S41433-024-02958-W

Maspupah, A. (2024). Literature Review: Advantages And Disadvantages Of Black Box And White Box Testing Methods. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, *21*(2), 151–162. Https://Doi.Org/10.33480/Techno.V21i2.5776

Mola, S. A. S., Melly, M. D., & Yublina Pandie, E. S. (2024). Implementation Of The Psychological Scale Depression Anxiety Stress Scale 21 (Dass-21) In The Expert System For Diagnosing Mental Health Disorder. *Compiler*, *13*(1), 19. Https://Doi.Org/10.28989/Compiler.V13i1.1938

Petersson, L., Ahlborg, M. G., & Häggström Westberg, K. (2025). "I Believe That Ai Will Recognize The Problem Before It Happens": Qualitative Study Exploring Young Adults' Perceptions Of Ai In Mental Health Care. *Jmir Mental Health*, *12*. Https://Doi.Org/10.2196/76973

Racsanjani, A., & Selian, N. (2026). Pengalaman Mahasiswa Dalam Menghadapi Stres Akademik Dan Dampaknya Terhadap Kualitas Tidur. *Sujud: Jurnal Agama, Sosial Dan Budaya*, *2*(1).

Riski, N. R., Safwandi, S., & Anshari, S. F. (2025). Penerapan Perceived Stress Scale Dalam Psychological Self-Assessment Untuk Mengukur Tingkat Stres Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, *10*(2), 1127–1136. Https://Doi.Org/10.36341/Rabit.V10i2.6479

Rosener, W. J. (2024). Comparative Analysis Of Google Sheets And Microsoft Excel: A Discussion Case In Spreadsheet Software. *Journal Of Cases On Information Technology*, *26*(1). Https://Doi.Org/10.4018/Jcit.351672

Salim, A., Halim Teknik Informatika, A., Tinggi Teknologi Informatika Sony Sugema Jalan Raya Lemahmulya, S. R., & Desa Lemahmulya Kec Majalaya, G. (2025). Inovasi Pembukuan Digital Umkm Dengan Integrasi Appsheet Dan Google Spreadsheet. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* (Vol. 9, Number 2).

Setiawan, H., & Gazali, M. M. (2025). Perancangan Sistem Digital Untuk Monitoring Kesehatan Mental Dan Fisik Mahasiswa Berbasis Dass-21, Bmi, Dan Aktivitas Fisik. *Digital Transformation Technology*, *5*(1). Https://Doi.Org/10.47709/Digitech.V5i1.6115

Sridhar Rangu. (2025). Analyzing The Impact Of Ai-Powered Call Center Automation On Operational Efficiency In Healthcare. *Journal Of Information*

PERPUSTAKAAN POLITEKNIK ASYRIAH PONTIANAK

Systems Engineering And Management, *10*(45s). Https://Doi.Org/10.52783/Jisem.V10i45s.8901

Yahya, E., & Al-Arief, A. (2025). *Journal Of Education And Multidisciplinary Studies Pengelolaan Stres Akademik Melalui Strategi Coping Pada Mahasiswa Penyusun Skripsi*. *1*(1). Https://Journal.Megantaraabdinusa.Org/Index.Php/Jedmi/Index

Yasmin, V. M. A., & Nugraha, I. (2024). Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google Appsheet Pada Laboratorium Pt Energi Agro Nusantara Design Of Inventory Management Application Using Google Appsheet At Pt Energi Agro Nusantara Laboratory. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (Jati)*, *14*. Https://Doi.Org/10.34010/Jati.V14i2

Zubaidah Nasution, W., Wuni, C., Listiawaty, R., Masyarakat, K., & Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi, S. (2026). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Stres Akademik Pada Mahasiswa Farmasi Stikes X Kota Jambi Tahun 2025*. *22*(2). Https://Doi.Org/10.5455/Mnj.V1i2.644xa

Zulfa, A. A., & Arifudin, O. (2025). Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Di Perguruan Tinggi. In *Jurnal Tahsinia* (Vol. 6, Number 1).

.

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK