KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi disusun untuk memenuhi sebagian syarat yang diperlukan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Medan.

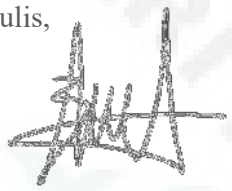
Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalaui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasi kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Baharudin, S.T., M.Pd. selaku Rektor Universitas Negeri Medan.
2. Ibu Dr. Ani Sutiani, M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
3. Ibu Dr. Hamidah Nasution, M.Si. selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Bapak Dedy Kiswanto, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
5. Bapak Said Iskandar Al Idrus. S.Si, M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan juga Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan dan nasihat serta motivasi yang mendorong dari awal penyusunan sampai dengan selesainya penulisan skripsi.
6. Ibu Dr. Arnita, M.Si., Bapak Zulfahmi Indra, S.Si, M.Cs., serta Ibu Susiana, S.Si, M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritik kepada penulis untuk membuat skripsi ini lebih baik dan berkembang.
7. Seluruh staff pegawai Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.
8. Bapak Robby Deritawan Sitepu, S.E,MSP. selaku camat, Bapak Sabrik selaku sekcam dan juga Kak Pontius selaku ketua TKSK Bahorok, yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan hingga penyelesaian penelitian.

9. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis : Bapak Riswan Lubis dan Ibu Lasmiarni, S.Pd., atas segala doa, kasih sayang, perhatian, serta dukungan moral dan materi yang tiada henti diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini. Berkat kesabaran, pengorbanan, dan motivasi yang senantiasa diberikan, penulis dapat menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya.
10. Kakak Penulis, Lastria Ningsih Lubis, S.E., dan Ade Gustia Srirafsanjani Lubis, S.Pd., dan Adik Laki-laki, Akbar Hidayatullah Lubis, atas dukungan, perhatian, doa, serta semangat yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Dukungan dan kebersamaan keluarga menjadi motivasi tersendiri bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Penulis menyampaikan terima kasih kepada **Iqbal Dwi Azshary** atas dukungan, kesabaran, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini. Dukungan tersebut menjadi motivasi tersendiri bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan **angkatan 2019**, khususnya, (Faustina**, Angel, Erika, dan Nurhafni)** yang telah memberikan dukungan, bantuan, doa, serta semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan, diskusi, dan saling memotivasi yang terjalin menjadi bagian penting dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 7 Januari 2026
Penulis,



Miftahul Janna Tunnisa Lubis
NIM. 4193550030