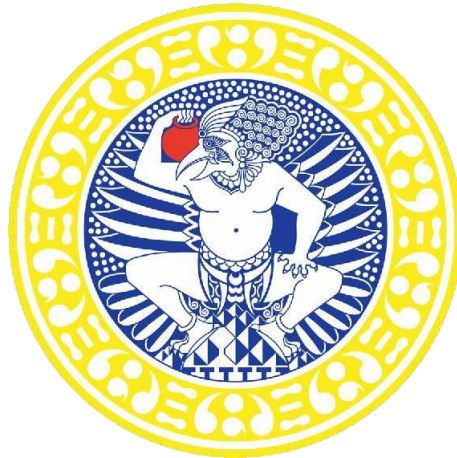


**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL PADA
MODEL MATEMATIKA DINAMIKA PELANGGAN
BERDASARKAN KEBIJAKAN PEMASARAN**

SKRIPSI



MUHAMMAD IQBAL ABDI FARCHAN

**PRODI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL PADA
MODEL MATEMATIKA DINAMIKA PELANGGAN
BERDASARKAN KEBIJAKAN PEMASARAN**

SKRIPSI



MUHAMMAD IQBAL ABDI FARCHAN

**PRODI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

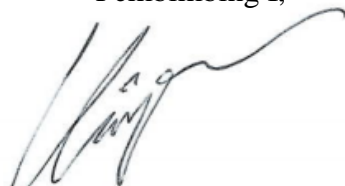
**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL PADA
MODEL MATEMATIKA DINAMIKA PELANGGAN
BERDASARKAN KEBIJAKAN PEMASARAN**

SKRIPSI

**Sebagai Salah satu untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang
Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga**

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.
NIP. 198604122008122003

Pembimbing II,



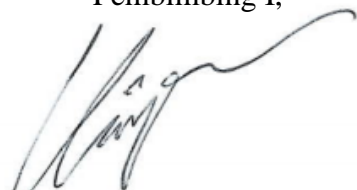
Dr. Fatmawati, M.Si.
NIP. 197307041998022001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal pada Model Matematika Dinamka Pelanggan Berdasarkan Kebijakan Pemasaran
Penyusun : Muhammad Iqbal Abdi Farchan
NIM : 081511233089
Tanggal Ujian : 17 April 2020

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.
NIP. 198604122008122003

Pembimbing II,



Dr. Fatmawati, M.Si.
NIP. 197307041998022001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi S-1 Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Dr. Herry Suprajitno, S.Si., M.Si.
NIP. 196804041994031020

Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.
NIP. 196401031988101001

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini, saya:

Nama : Muhammad Iqbal Abdi Farchan
NIM : 081511233089
Program Studi : S-1 Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**“ Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal pada Model Matematika
Dinamika Pelanggan Berdasarkan Kebijakan Pemasaran “**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 April 2020



Muhammad Iqbal Abdi Farchan
NIM. 081511233089

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi yang berjudul *“Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal pada Model Matematika Dinamika Pelanggan Berdasarkan Kebijakan Pemasaran”* ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, pemimpin dan sebaik-baiknya suri tauladan bagi kehidupan umat manusia.

Keberhasilan penulis dalam menyusun proposal skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan makalah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu.
2. Dr.Herry Suprajitno, S.Si., M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang selalu memberikan saran dan motivasi.
3. Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
4. Dr. Fatmawati, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan saran dan motivasi untuk membuat rancangan perkuliahan.
5. Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Fatmawati, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa sabar dan teliti dalam memberikan bimbingan berupa ilmu, saran, waktu serta motivasi.
6. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

7. Kedua orang tua tercinta, bapak H.M.Farchan (Alm.) dan ibu Hj. Astuti serta kakak adik tercinta dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan baik material maupun spiritual sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan studi sebaik mungkin
8. Pengasuh pondok pesantren Jawaahirul Hikmah Tulungagung K.H.Moch. Zaki serta para ustadz dan pengurus yang dengan sabar mengajarkan dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu selama di pondok pesantren
9. Teman-teman seperjuangan, Nafis, Anggi, Riski, Fandik, Faliq, Fadil, Christoper, Aldo, Fikri, Safri, Haruna, Dipta, Luhung, Miftah, Faizin, Hashbi, Nicolas, Nalafi, Derby, Sidiq, Alwy, Ari dan teman-teman jurusan Matematika angkatan 2015 yang memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
10. Seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai bahan pustaka dan penambah informasi khususnya bagi mahasiswa Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, kemungkinan masih terdapat kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penulisan berikutnya.

Surabaya, 17 April 2020

Penulis

Muhammad Iqbal Abdi Farchan