

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)**

SKRIPSI



Diusulkan Oleh :

**FUJI SETIAWAN
17.18.080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fuji Setiawan
NIM : 1718080
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier dengan data envelopment analisis (DEA)”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 26 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Fuji Setiawan
NIM. 17.18.080

Lampiran I
Berita acara



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Fuji Setiawan
Nim : 1718080
Jurusan : Teknik Informatika S1
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

Hari : Kamis
Tanggal : 29 Juli 2021
Nilai : Grade (A)

Panitia Ujuan Skripsi
Dosen Pembimbing I


Joseph Dedy Irawan, S.T.,M.T

NIP 197404162005011002



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Fuji Setiawan
Nim : 1718080
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

Hari : Kamis
Tanggal : 29 Juli 2021
Nilai : Grade (A)

Panitia Ujuan Skripsi
Dosen Pembimbing II

F.X Ariwibisono, S.T, M.Kom

NIP.P 1030300397

Lampiran 2 Formulir perbaikan
1. Dosen pembimbing I



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Fuji Setiawan
NIM : 1718080
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	29 juli 2021	1. Tambahkan contoh kasus... 2. Jelaskan kriteria quality, delivery, flexibility.? perlu dijabarkan. 3. Belum ada kriteria aplikasi di dalam skripsi
2.	Penguji II	29 Juli 2021	1. Latar belakang permasalahan apa yang ada pada saat memilih supplier 2. Suplier dan jenis baranganya 3. Jelaskan kriteria quality, delivery, flexibility. 4. Pengujian metode belum ada.

Panitia Ujian Skripsi
Dosen Pembimbing I


Joseph Dedy Irawan, S.T.,M.T

NIP 197404162005011002

2. Dosen pembimbing II



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Fuji Setiawan
NIM : 1718080
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	29 juli 2021	1. Tambahkan contoh kasus... 2. Jelaskan kriteria quality, delivery, flexibility.? perlu dijabarkan. 3. Belum ada kriteria aplikasi di dalam skripsi
2.	Penguji II	29 Juli 2021	1. Latar belakang permasalahan apa yang ada pada saat memilih supplier 2. Suplier dan jenis barangnya 3. Jelaskan kriteria quality, delivery, flexibility. 4. Pengujian metode belum ada.

Panitia Ujuan Skripsi
Dosen Pembimbing II

F.X Ariwibisono, S.T, M.Kom

NIP.P 1030300397

3. Dosen penguji I



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Fuji Setiawan
NIM : 1718080
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

No.	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	29 Juli 2021	<ol style="list-style-type: none">1. Tambahkan contoh kasus...2. Kualitas itu apa?perlu dijabarkan.3. Delivery? perlu dijabarkan.4. Fleksibility? perlu dijabarkan.5. Order fulfillment ? perlu dijabarkan.6. Garansi? perlu dijabarkan.7. Sub bab 2.4. keuntungan per bungkus, chocolate8. Belum ada kriteria aplikasi di dalam skripsi	

Dosen Penguji I

Ali Mahmudi, B.eng, Phd

NIP.P 1031000429

4. Dosen Penguji II



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Fuji Setiawan
NIM : 1718080
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS(DEA)

No.	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
2.	Penguji II	29 Juli 2021	<ol style="list-style-type: none">1. Latar belakang harus diperjelas permasalahannya apa, permasalahan apa yang ada pada saat memilih supplier2. Suplier dan jenis barangnya apa saja yg digunakan belum dijelaskan3. Kriterionnya apa saja dalam penentuan supplier. Harus bisa tambah supplier dan jenis barangnya4. Jelaskan kriteria quality, delivery, flexibility.5. Pengujian metode belum ada.	

Dosen Penguji II

Renaldi Primaswara P., S.Kom, M.Kom

NIP.P 1031900558

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALISIS (DEA)

Fuji Setiawan

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia

Fujiashter1922@gmail.com

ABSTRAK

Sebuah perusahaan sangat dituntut untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan baik, baik dari sisi kualitas maupun kuantitas. Agar dapat berjalan dengan lancar, maka perusahaan harus memastikan pasokan bahan baku. Oleh karena itu, ketepatan pemilihan supplier sangat menentukan lancar tidaknya pasokan bahan baku perusahaan. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat aplikasi yang bertujuan untuk melakukan efisiensi penilaian terhadap alternatif supplier yang akan dijadikan pemasok bahan baku (raw material) berdasarkan beberapa kriteria, sehingga akan diketahui supplier terbaik yang akan dijadikan pemasok. Adapun luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat segera menentukan supplier mana yang efisien untuk dipilih dengan cepat dan tepat. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut adalah metode DEA (Data Envelopment System) serta diintegrasikan kedalam sebuah aplikasi komputer. Hasil keakurasian metode DEA menggunakan 6 data perbandingan perhitungan manual dengan perhitungan system. Dan didapat nilai akurasi 99.956 %. Artinya penerapan metode DEA yang dilakukan berjalan dengan baik.

Kata Kunci : Data Envelopment Analysis (DEA), efisiensi, supplier

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak F.X Ariwibisono, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
5. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seangkatan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Para informan yang telah memberikan informasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,.....2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Penelitian Terkait.....	3
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	3
2.3. Data Envelopment Analisa (DEA)	4
2.4 Metode Simplek	6
2.5. Pemasok atau <i>Supplier</i>	8
BAB III.....	10
ANALISA DAN PERANCANGAN.....	10
3.1 Analisa Kebutuhan	10
3.3 Flowchart Sistem.....	10
3.4 Diagram Blok.....	12
3.5 Flowchart Metode.....	13

3.6 DFD	15
3.7 Perancangan Database	17
3.8. Desain protoype.....	18
BAB 4.....	20
IMPLEMNATASI DAN PENGUJIAN.....	20
4.1 Implementasi Sistem.....	20
4.2 Pengujian.....	27
BAB 5.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Proses Sistem.....	13
Gambar 3.2 Flowchart Metode.....	14
Gambar 3.3 DFD level 0	15
Gambar 3.4 Dfd level 1	16
Gambar 3.5 Halaman login	18
Gambar 3.6 Halaman dashboard	18
Gambar 3.7 Halaman data supplier.....	19
Gambar 3.8 Halaman Data Envelopment Analisis	19
Gambar 4.1 Halaman database	21
Gambar 4.2 Halaman dashboard	21
Gambar 4.4 Halaman tambah data supplier	22
Gambar 4.5 Halaman cari data.	23
Gambar 4.6 Halaman perbarui data.	23
Gambar 4.7 Halaman Data Barang.	24
Gambar 4.8 Tambah data barang.	24
Gambar 4.9 Edit data barang.	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel awal simpleks	6
Tabel 3.1 Data <i>Supplier</i>	10
Tabel 3.2 Skala performa <i>supplier</i>	11
Tabel 3.3 Penilaian performa <i>supplier</i>	11
Tabel 4.1 pengujian fungsional.....	27
Tabel 4.2 Pengujian system black box.	28
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan	30