

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN LOKASI *DISTRIBUSI CENTER*
ALAT BANTU DENGAR
DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI**



Disusun Oleh :

WAIS ALQORNI
NBI : 1412000020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN LOKASI *DISTRIBUSI CENTER*
ALAT BANTU DENGAR
DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI**



**WAIS ALQORNI
NBI : 1412000020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR
PENENTUAN LOKASI *DISTRIBUSI CENTER*
ALAT BANTU DENGAR
DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri Pada
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh:

WAIS ALQORNI
1412000020

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Wais Alqorni

NBI : 1412000020

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Judul Penelitian: PENENTUAN LOKASI DISTRIBUSI CENTER

ALAT BANTU DENGAR DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Hery Murnawan, ST., MT.CSCA

NPP: 20410.94.0378

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN ENG

NPP: 20410.90.0197

Mengetahui

Kepala Program Studi Teknik Industri

Universitas 17 Agustus 1945

Hery Murnawan, ST., MT.CSCA

NPP: 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Wais Alqorni
NBI : 1412000020
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Penentuan Lokasi Distribusi Center Alat Bantu
Dengar Di Pt.Nobel Jaya Mandiri

Tugas Akhir telah di uji pada: Tanggal 17 Mei 2024

**Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas
Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Ketua	Hery Murnawan, S.T.,M.T.CSCA	NPP.20410.94.0378
Anggota	Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc	NPP. 20410.87.0089
	Putu Eka Dewi Karunia W., ST., MT.CSCA	NPP. 20410.17.0742

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wais Alqorni
NBI : 1412000020
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa hasil keseluruhan dan Tugas Akhir saya yang berjudul

**PENENTUAN LOKASI DISTRIBUSI CENTER
ALAT BANTU DENGAR
DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI**

Merupakan hasil dari penelitian yang saya lakukan dan bukan plagiasi dari karya tulis ilmiah pihak lain, yang berupa skripsi, artikel, thesis maupun disertasi.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya, Apabila ternyata ditemukan didalam proses Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiasi, maka saya berkenan untuk mendapatkan sanksi akademik yang berkaitan dengan hal tersebut.

Surabaya, 17 Mei 2024



Wais Alqorni
1412000020



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 331)
E – mail: perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wais Alqorni
NBI : 1412000020
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), Saya menyetujui untuk memberikan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Nonexclusive Loyalty – Free Right*) kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas karya saya dengan judul:

“PENENTUAN LOKASI DISTRIBUSI CENTER ALAT BANTU DENGAR DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Nonexclusive Loyalty – Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum Nama Saya sebagai Penulis

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 17 Mei 2024

Surabaya, 17 Mei 2024



Wais Alqorni
1412000020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**ANALISIS PENENTUAN LOKASI *DISTRIBUSI CENTER ALAT BANTU DENGAR* DI PT. NOBEL JAYA MANDIRI**” dengan baik dan tepat waktu. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Persembahkan karya tulis tugas akhir ini saya berikan kepada saya sendiri Wais Alqorni yang telah mampu mengerjakan hingga selesai. Selain itu saya mempersembahkan dan berterimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan hingga berada pada titik ini.
2. Adik tercinta dan terkasih yang telah menjadi salah satu alasan penting saya untuk terus berjuang.
3. **Bpk. Hery Murnawan, ST., MT.CSCA** selaku dosen pembimbing dan selaku ketua prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas saran beserta motivasi yang diberikan.
4. **Kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Industri** yang telah memberi ilmu dan pengalaman dalam belajar.
5. **Kepada pemilik PT. Nobel Jaya Mandiri bapak Lewis Brata dan Ibu Linda Djohan** yang telah memberikan kelonggaran waktunya untuk saya kuliah hingga akhir.
6. **Hani Yuliani** orang terdekat yang selalu mendo’akan dan mensupport dari jarak jauh dengan caranya yang unik.
7. Kepada orang-orang yang telah mendukung dan meyakinkan saya untuk kuliah hingga akhir.

Sekian untuk persembahkan yang dapat saya sampaikan, meskipun masih banyak pihak yang tidak bisa saya tuliskan satu persatu, sekali lagi saya sampaikan terimakasih.

Surabaya, 17 Mei 2024

Wais Alqorni

ABSTRAK

PT. Nobel Jaya Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di lab pendengaran dan penjualan alat bantu dengan nama brand Nobel Audiology yang telah memiliki 32 cabang di seluruh Indonesia yang salah satunya berlokasi di Surabaya. Saat ini perusahaan berencana untuk membuka cabang baru lagi di daerah Surabaya untuk memberikan pelayanan yang optimal. Pada tahun 2023 ada 793 orang pelanggan baru dengan domisili Surabaya artinya 0,03% masyarakat Surabaya mengalami permasalahan pendengaran. Oleh karena itu PT. Nobel Jaya Mandiri akan meningkatkan service pelayanan lokasi dengan menghitung menggunakan metode pusat gravitasi, ranking procedure, dilakukan analisis investasi dan manajemen risiko. Kandidat cabang baru yaitu RS. Mayapada Surabaya (18.793,8 Km, Rp.131.178.600) biaya investasi Rp. 52.473.000 dengan risiko tinggi. RS Mitra Keluarga Satelit Surabaya (21.602,7 km, Rp.151.218.900) biaya investasi Rp.28.473.000 dengan risiko tinggi dan Ruko di daerah VBM (18.735.6 km, Rp.131.149.200) biaya investasi Rp. 137.473.000 dengan risiko rendah dan perhitungan *payback priode* akan kembali di 0,3 priode atau di pekan ke tiga. Sehingga perusahaan memilih Ruko Villa Bukit Mas karena pertimbangan hasil titik pusat gravitasi yang bagus dengan investasi yang cukup besar akan tetapi minim risiko.

Kata Kunci: *Investasi, Lokasi, Metode gravitasi, Risiko*

ABSTRACT

PT. Nobel Jaya Mandiri is a company engaged in hearing labs and sales of assistive devices under the brand name Nobel Audiology which has 32 branches throughout Indonesia, one of which is located in Surabaya. Currently the company plans to open another new branch in the Surabaya area to provide optimal service. In 2023, there will be 793 new customers domiciled in Surabaya, meaning that 0.03% of Surabaya people experience hearing problems. Therefore PT. Nobel Jaya Mandiri will improve location services by calculating using the center of gravity method, ranking procedure, investment analysis and risk management. The candidate for the new branch is RS. Mayapada Surabaya(18.793.8 Km ,Rp.131.178.600) investment cost Rp. 52.473.000 with high risk. Mitra Keluarga Satelit Surabaya Hospital (21,602.7 km, Rp.151,218,900) investment cost Rp.28,473,000 with high risk and Ruka in VBM area (18,735.6 km, Rp.131,149.200) investment cost Rp. 137,473,000 with low risk. so the company chose Ruko Villa Bukit Mas because of the consideration of good center of gravity results with a large enough investment but minimal risk.

Keywords: *,Investment, Location, Methode gravity, Risk*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	9
1.4.1 Batasan	9
1.4.2 Asumsi.....	10
1.5 Manfa'at Penelitian	10
1.5.1 Bagi Peneliti.....	10
1.5.2 Bagi Perusahaan.....	10
1.5.3 Universitas	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Profil Perusahaan.....	11
2.2 Distribusi.....	13
2.3 Manajemen Lokasi	13
2.3.1 Pengertian Lokasi.....	14
2.3.2 Teori Lokasi Loch Dan Weber.....	14
2.3.3 Memilih Lokasi Usaha	16
2.3.4 Metode <i>Center Of Gravity</i>	18
2.3 Study Kelayakan Bisnis.....	18
2.3.1 Pengertian Study Kelayakan Bisnis	19
2.3.2 Tujuan Dan Manfa'at Study Kelayakan Bisnis.....	20
2.3.3 Tahapan Study Kelayakan Bisnis.....	21
2.3.4 Manajemen Investasi	21
2.3.5 Metode Ekuivalensi.....	25

2.4	Customer	25
2.5	Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1	Tahap Penelitian	33
3.1.1	Tahapan Study Lapangan, Observasi Dan Wawancara	33
3.1.2	Study Literatur	33
3.1.3	Tahapan Pengumpulan Data	33
3.1.4	Tahapan Pengolahan Data	34
3.2	Tempat Dan Waktu Penelitian	35
3.3	Flowchart.....	36
3.4	Jadwal Penelitian	37
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Pengumpulan Data.....	39
4.1.1	Kunjungan Pelanggan	39
4.1.2	Data Historical Kunjungan Pelanggan	41
4.1.3	Jumlah Dan Jam Kerja Karyawan	45
4.1.4	Lokasi Klinik.....	45
4.1.5	Konsep Pemilihan Lokasi Distribusi Center	45
4.1.6	Data Investasi	45
4.1.7	Aspek Resiko.....	47
4.2	Pengolahan Data.....	48
4.2.1	Penentuan Lokasi Pusat Gravitasi (<i>Center Of Gravity</i>)	48
4.2.2	Menghitung Lokasi Alternatif 1	48
4.2.3	Menghitung Lokasi Alternatif 2	51
4.2.4	Menghitung Lokasi Alternatif 3	54
4.2.5	Metode Ranking Prosedure	57
4.3	Analisis Kelayakan Bisnis	64
4.3.1	Analisis Investasi Yang Dikerluarkan.....	64
4.3.2	Menghitung Perkiraan Resiko	70
4.4	Analisis Proyeksi Arus Kas (<i>Casflow</i>).....	73
4.4.1	Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>)	73
4.4.2	Arus Biaya (<i>Outflow</i>).....	77
4.4.3	Perhitungan Payback Period.....	78
BAB V PENUTUP		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	87
Hasil Pengamatan Penentuan Lokasi Distribusi Center	87
Dokumentasi Penelitian	88
Lampiran Kartu Bimbingan	90
Lampiran Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran Revisi Tugas Akhir	93
BIOGRAFI.....	94

DAFTAR GAMBAR

1.1 Alat Bantu Dengar dan Logo Nobel Audiology Center	1
1.2 Peta pelanggan yang mengalami permasalahan pendengaran.....	2
1.3 Grafik Kunjungan Pasien Baru 2023.....	6
1.4 Pasien aling banyak di Gambar 1.2 berdasarkan usia	7
2.1 Nobel Surabaya.....	12
2.2 Pola <i>Cash Flow Aritmatic Gradient</i>	23
2.4 Pola <i>Cash Flow Geometric Gradient</i>	23
3.1 flowchart.....	36
4.1 Grafik Kunjungan.....	40
4.2 Grafik Kunjungan Pelanggan Dalam Periode Per Tahun.....	41
4.3 Titik Koordinat Lokasi.....	49
4.4 Grafik Center Of Gravity	57
4.5 Grafik Pengeluaran Investasi	69
4.6 Nilai Risiko Paling Tinggi	72

DAFTAR TABEL

1.1 Keterangan Jumlah Permasalahan Pendengaran Di Nobel Surabaya	2
1.2 Keterangan Lokasi Pelanggan	3
1.3 Data Sampel Historical.....	4
1.4 Keterangan Warna Dalam Historical	6
1.5 Kunjungan Periksa Dan Konsultasi	7
1.6 Data Waktu Yang Dhabiskan Pasien Ketika Pelayanan	8
2.1 Penelitian Terdahulu	25
3.1 Rencana Jadwal Penelitian	37
4.1 Kunjungan Pelanggan Nobel Audiology Center	39
4.2 Data Historical Kunjungan Pelanggan	41
4.3 Keterangan Warna Dalam Historical Pelanggan	44
4.4 Lokasi Nobel Audiology Center Surabaya.....	45
4.5 Informasi Keterangan Interview Alternatif 1	46
4.6 Informasi Keterangan Interview Alternatif 2	46
4.7 Informasi Keterangan Interview Alternatif 3	47
4.8 Faktor Risiko	47
4.9 Jarak Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 1	48
4.10 Jarak Dan Biaya Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 1.....	49
4.11 Jarak Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 2.....	51
4.12 Jarak Dan Biaya Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 2.....	52
4.13 Jarak Dan Biaya Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 3.....	54

4.14 Jarak Dan Biaya Lokasi Pelanggan Ke Alternatif 3.....	55
4.15 Hasil Pusat Gravitasi (<i>Center Of Gravity</i>).....	56
4.16 Faktor Penentu Dalam Pemilihan Lokasi.....	57
4.17 Bobot Faktor Penentu Sales.....	58
4.18 Faktor-Faktor Penentu.....	58
4.19 <i>Ranking Procedure Sales</i>	59
4.20 Bobot Faktor Penentu Marketing.....	60
4.21 Faktor-Faktor Penentu.....	60
4.22 <i>Ranking Procedure Marketing</i>	61
4.23 Bobot Factor Penentu Manager.....	62
4.24 Faktor-Faktor Penentu.....	62
4.25 Ranking Procedure Manager.....	63
4.26 Ramalan Pengeluaran Renovasi RS Mayapada.....	64
4.27 Ramalan Pengeluaran Renovasi RS Mitra Keluarga.....	66
4.28 Ramalan Pengeluaran Renovasi RS Mitra Keluarga.....	67
4.29 Hasil Ramalan Pengeluaran Investasi.....	69
4.30 Nilai Risiko Alternatif 1.....	70
4.31 Nilai Risiko Alternatif 1.....	70
4.32 Nilai Risiko Alternatif 1.....	71
4.33 Percentage Risiko Paling Tinggi.....	71
4.34 Tabel Rangkuman Hasil.....	72
4.35 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Mitra Keluarga.....	74
4.36 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Villa Bukit Mas.....	74

4.37 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Mitra Keluarga	75
4.38 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Villa Bukit Mas	75
4.39 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Villa Bukit Mas	76
4.40 Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>) RS Villa Bukit Mas	76
4.41 Total Arus Penerimaan (<i>Inflow</i>).....	77
4.42 Total Arus Biaya (<i>Outflow</i>)	78