

**Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan
Pendekatan Komponen Fungsional**



**Disusun Oleh:
Helmi Bahar Alim
19206050017**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN JUDUL

**Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan
Pendekatan Komponen Fungsional**



HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Bahar Alim

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Bahar Alim

NIM : 19206050017

Program Studi : Magister Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa tesis dengan judul **“Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan Pendekatan Komponen Fungsional”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 24 Agustus 2023

Mahasiswa



Helmi Bahar Alim
Nim. : 19206050017

NOTA DINAS PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2403/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan Pendekatan Komponen Fungsional

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HELMI BAHAR ALIM, S. KOM
Nomor Induk Mahasiswa : 19206050017
Telah diujikan pada : Selasa, 29 Agustus 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

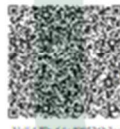
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

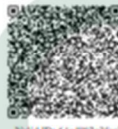
Valid ID: 64a65a302ad11



Penguji I

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.,
IPM., ASEAN Eng.
SIGNED

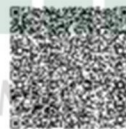
Valid ID: 64a698f73db1a



Penguji II

Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 64a6882a3dc2



Yogyakarta, 29 Agustus 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khirul Wadani, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64a696a1d7332

STATE ISLAM UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSETUJUAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Tugas Akhir
Lam : -

Kepada
Yth. Dekan fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamualaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul: **Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan Pendekatan Komponen Fungsional**

Yang ditulis oleh:

Nama : HELMI BAHAR ALIM, S. KOM
Nomor Induk Mahasiswa : 19206050017
Program Studi : Informatika
Program : S2
Status Kehadiran Mahasiswa : -

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Studi Islam. Wassalamu'alaikum wr. wb

Yogyakarta, 12 Juli 2023

Pembimbing


Dr. Agung Sutawanto, S.Si., M.Kom.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

*“Anglaras ilining banyu, angeli
ananging ora keli”*

(Serat Lokajaya, Lor 11.629)

*“Jika tidak ada yang sanggup aku yang
akan melakukannya”*

*"Mengetahui apa yang akan terjadi esok sama dengan
tidak ada kehidupan hari ini. Berani karena tidak
mungkin mencegah apa yang akan terjadi"*

*“Di balik setiap keputusan, terdapat niat; di
balik setiap langkah, terdapat persiapan. Jadilah penerang
dalam gelap, dan anugerah dalam kesederhanaan”*

**Cara bagaimana seseorang harus menjalani kehidupan
dengan integritas, keberanian, kesadaran, dan kebijaksanaan.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin.

Segala puji hanya milik Allah yang Maha Rabb seluruh alam. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya atas segala nikmat yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.

Dengan penuh rasa hormat dan penuh pengharapan, dan penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibunda Marfu'ah, BA. dan Almarhum Abah Sigid Santoso. Semoga karya ini menjadi wujud penghormatan dan juga menjadi sarana untuk mendapatkan restu dan ridho dari kalian.
2. Istri tercinta, Anggia Puspita Wulansari, yang selalu memberikan pengertian, dukungan, dan kebahagiaan dalam setiap langkah hidup.
3. Anak tersayang, Sagara Kaweruh D Avicenna, yang telah memberikan inspirasi dan kebahagiaan luar biasa dalam hidup penulis.
4. Saudara-saudara, Mbak Inul, Mas Arif, Mas Uuf, De Ados, Mas Mustakim, Mbak Dian, dan seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan kebaikan.

Dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam perjalanan penyusunan tesis ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan kehidupan.

ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, proses estimasi, khususnya dalam konteks Function Point Analysis (FPA), menjadi krusial bagi industri teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak. Penelitian ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana data terkait FPA dapat dianalisis dan diinterpretasikan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses estimasi. Menggunakan pendekatan statistik komprehensif, penelitian ini mengungkapkan bahwa semua variabel yang dianalisis—termasuk External Output, External Input, dan Internal Logical File—tidak berdistribusi normal. Temuan ini menandakan kebutuhan mendesak untuk metode analisis non-parametrik dalam penelitian FPA.

Selanjutnya, melalui analisis korelasi, ditemukan bahwa variabel seperti External Output, External Input, dan Internal Logical File memiliki kekuatan prediksi yang signifikan terhadap Function Point. Hal ini menunjukkan potensi besar variabel-variabel tersebut dalam memperbaiki proses estimasi, dengan menjanjikan hasil yang lebih akurat dan relevan bagi industri.

Metodologi penelitian melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber terpercaya, diikuti oleh analisis statistik menggunakan perangkat lunak statistik terkemuka. Data kemudian dianalisis untuk memahami distribusi, korelasi, dan potensi optimalisasi dari variabel yang dianalisis.

Berdasarkan temuan ini, penelitian ini menawarkan rekomendasi konkret bagi praktisi di bidang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak. Rekomendasi ini mencakup pertimbangan dalam memilih variabel untuk

proses estimasi, pelatihan dan pendidikan yang memadai mengenai variabel kunci dalam FPA, serta pengembangan alat atau perangkat lunak khusus yang memfokuskan pada variabel kunci.

Kesimpulannya, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam literatur FPA, dengan menawarkan wawasan dan arahan baru bagi praktisi dan peneliti. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang variabel yang mempengaruhi Function Point, industri diharapkan dapat bergerak menuju proses estimasi yang lebih efisien dan akurat, memenuhi tuntutan pasar yang terus berkembang.

Kata kunci: Function Point Analysis (FPA), Estimasi, Optimalisasi



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah,

Ucapan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang dengan limpahan rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan tesis berjudul “Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan Pendekatan Komponen Fungsional”. Penulisan tesis ini menjadi tonggak penting dalam perjalanan pendidikan Magister di Program Magister Informatika UIN Sunan Kalijaga.

Selama proses penyusunan tesis ini, banyak pihak yang telah memberikan dukungan, dorongan, dan masukan berharga. Oleh karena itu, dengan tulus dan ikhlas, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom., sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan kesabaran dan dedikasi tinggi. Beliau memberikan arahan, kritik, serta saran yang sangat berarti dalam perjalanan penulisan tesis ini.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Magister Informatika UIN Sunan Kalijaga, yang telah memberikan dukungan, nasehat, dan fasilitas yang berkontribusi pada perjalanan studi ini.
3. Istri tercinta, Anggia Puspita Wulansari, yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan motivasi dalam setiap langkah penulis.
4. Teman teman kerja, team Acasia yang luar biasa hebat.

Tesis ini mungkin masih memiliki kekurangan dan potensi penyempurnaan. Dengan rendah hati, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran

konstruktif dari berbagai pihak untuk perbaikan di masa depan.

Semoga ini dapat memberikan sumbangsih yang positif dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi informasi dan pengembangan sistem.

Yogyakarta, 24 Agustus 2023

Helmi Bahar Alim

19206050017



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Hipotesis	3
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Signifikansi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8

B. Landasan Teori	9
1. Proyek Perangkat Lunak	9
2. Pengukuran perangkat lunak.....	10
3. Metode Pengukuran Perangkat Lunak	11
4. Estimasi Perangkat Lunak:	12
5. Function Point Analysis (FPA).....	14
6. Kegunaan Function Point Analysis:	16
7. Konsep Metode FPA.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Pendahuluan.....	22
B. Pendekatan Penelitian.....	23
1. Studi Eksperimental.....	23
2. Studi Kasus	24
3. Integrasi Dua Pendekatan	24
C. Flowchart Metodologi	25
D. Tahapan Penelitian.....	25
1. Pemilihan Studi Kasus	25
2. Pengumpulan Data	25
3. Estimasi Eksperimental.....	25
4. Perbandingan dengan Data Riil	25
5. Analisis Data.....	26
6. Penarikan Kesimpulan	26
E. Alat Bantu.....	26
F. Limitasi Metodologi	26
G. Kesimpulan Bab.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Studi Eksperimental	27
1. Deskripsi Data.....	27
2. Hasil Estimasi	29
B. Diskusi Umum.....	36
C. Implikasi dari Temuan.....	38
D. Kendala dan Limitasi	41
E. Rekomendasi untuk Praktisi dan Peneliti Selanjutnya	42
F. Kesimpulan Bab	43
BAB V PENUTUP.....	45
A. Ringkasan Penelitian.....	45
B. Kesimpulan Utama	45
C. Rekomendasi	45
D. Saran untuk Penelitian Selanjutnya	46
E. Refleksi Akhir	46
DAFTAR PUSTAKA	48

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL



DAFTAR GAMBAR



DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR SINGKATAN



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam era digitalisasi yang pesat, teknologi telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari kita. Perangkat lunak, sebagai salah satu elemen krusial teknologi, mendukung berbagai industri dan aktivitas kita, mulai dari komunikasi, bisnis, pendidikan, hingga hiburan (I, 2008). Seiring dengan inovasi teknologi yang terus berlangsung, permintaan pasar terhadap perangkat lunak juga terus berkembang, mengakibatkan peningkatan signifikan dalam kompleksitas pengembangan perangkat lunak.

Estimasi yang tepat dalam pengembangan perangkat lunak menjadi langkah krusial. Tanpa estimasi yang akurat, sulit bagi manajer proyek untuk merencanakan sumber daya, waktu, dan biaya dengan efisien. Estimasi volume aplikasi adalah salah satu aspek kritis dalam tahap perencanaan pengembangan perangkat lunak. Estimasi yang akurat memungkinkan tim pengembang untuk mengalokasikan sumber daya dengan tepat, merencanakan jadwal, dan menetapkan ekspektasi yang realistis kepada pemangku kepentingan.

Namun, kompleksitas ini membawa tantangan tersendiri. Banyak proyek perangkat lunak menghadapi kendala, sering kali menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan ekspektasi dalam hal biaya, durasi, dan kualitas. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh para profesional dalam industri ini adalah kesulitan dalam mengestimasi dan merencanakan proyek perangkat lunak. Kesulitan ini bukan hanya disebabkan oleh kurangnya keahlian atau pengalaman,

tetapi juga pendekatan manajemen yang mungkin belum optimal dalam menghadapi kompleksitas pengembangan perangkat lunak (Raju and Krishnegowda, 2013).

Dalam upaya meningkatkan akurasi estimasi, industri telah memanfaatkan berbagai metode, salah satunya adalah Function Point Analysis (FPA). FPA, yang diperkenalkan oleh Alan J. Albrecht pada tahun 1979 (Albrecht & Gaffney, 1983), FPA telah menjadi metode yang paling banyak digunakan untuk mengestimasi effort perangkat lunak. Namun, meskipun FPA telah mendapatkan pengakuan luas, metode ini bukan tanpa keterbatasannya. Efektivitas FPA dalam meningkatkan akurasi estimasi effort masih menjadi subjek perdebatan dan penelitian (Albrecht, 1983). cara pengembangan perangkat lunak telah berubah, menimbulkan pertanyaan tentang relevansi FPA dalam konteks teknologi modern (Pratiwi, 2013).

Sebuah aspek penting dalam proses pengembangan perangkat lunak adalah estimasi volume aplikasi. Estimasi yang tepat memungkinkan alokasi sumber daya yang sesuai, perencanaan jadwal, dan penentuan ekspektasi kepada pemangku kepentingan. Untuk mencapai ini, tim sering bergantung pada dokumen teknis yang harus lengkap. Akan tetapi, proses penyusunan dan finalisasi dari dokumen-dokumen tersebut seringkali memakan waktu yang cukup lama. Lalu, bagaimana jika kita tidak bisa menunggu semua dokumen tersebut lengkap sebelum melakukan estimasi?

Menghadapi keterbatasan waktu dan kebutuhan untuk mempercepat proses, ada kebutuhan untuk mengoptimalkan teknik estimasi yang ada. Dalam konteks ini, Function Point Analysis (FPA) menjadi titik fokus. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan FPA, sehingga proses estimasi dapat dilakukan dengan lebih cepat tanpa harus menunggu

kelengkapan semua dokumen teknis, namun tetap mempertahankan tingkat akurasi yang diharapkan

B. Rumusan Masalah

Dalam industri teknologi yang dinamis, kebutuhan akan estimasi yang cepat menjadi esensial. Namun, bagaimana kita dapat mempercepat proses estimasi tanpa harus sepenuhnya bergantung pada ketersediaan dokumen teknis yang lengkap? Apakah ada metode alternatif yang dapat menjamin keakuratan estimasi meskipun tanpa kehadiran seluruh dokumen teknis tersebut?

Melalui penelitian ini, kami berupaya mengidentifikasi dan menyajikan solusi yang dapat mengoptimalkan proses estimasi dalam pengembangan perangkat lunak tanpa mengorbankan akurasi.

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan judul "Optimasi Estimasi Volume Sistem Menggunakan Pendekatan Komponen Fungsional", berikut hipotesis yang diajukan:

H0 (Hipotesis Nol): Mengoptimalkan pendekatan komponen fungsional dalam estimasi volume sistem tidak memberikan signifikan peningkatan terhadap kecepatan dan akurasi estimasi, meskipun tanpa ketergantungan penuh terhadap dokumen teknis, di industri teknologi modern.

H1 (Hipotesis Alternatif): Mengoptimalkan pendekatan komponen fungsional dalam estimasi volume sistem meningkatkan kecepatan dan akurasi estimasi, tanpa harus sepenuhnya bergantung pada dokumen teknis di industri teknologi modern.

Hipotesis adalah asumsi awal yang diusulkan berdasarkan literatur atau pengamatan, yang nantinya akan diuji melalui penelitian. Penelitian ini dirancang untuk menguji hipotesis-hipotesis di atas dan, berdasarkan hasilnya, akan memberikan wawasan baru tentang optimasi dalam proses estimasi pengembangan perangkat lunak.

D. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya akan fokus pada metode Function Point Analysis (FPA) sebagai alat utama estimasi dan tidak mencakup metode estimasi lainnya.
2. Penelitian ini akan membandingkan proses estimasi yang dilakukan berdasarkan seluruh komponen FPA dengan estimasi yang hanya mengandalkan beberapa komponen saja,
3. Diskusi dalam penelitian ini akan terpusat pada bagaimana relevansinya FPA dalam kecepatan estimasi effort perangkat lunak.
4. Penelitian ini tidak akan mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti manajemen proyek, komunikasi tim, atau faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi estimasi.
5. Meskipun teknologi yang digunakan bisa bervariasi, penelitian ini akan berfokus pada volume aplikasi, tanpa

memandang jenis bahasa pemrograman atau platform yang digunakan.

E. Tujuan Penelitian

Dalam upaya untuk memberikan kontribusi signifikan pada dunia industri perangkat lunak, khususnya dalam aspek estimasi proyek, penelitian ini dirancang dengan beberapa tujuan utama. Setiap tujuan dicerminkan dari pertanyaan-pertanyaan fundamental yang mendasari penelitian ini dan berusaha memberikan solusi atau rekomendasi bagi praktisi dan peneliti di bidang ini. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Keefektifan FPA: Keefektifan Function Point Analysis (FPA) sebagai metode utama dalam estimasi pengembangan perangkat lunak di industri modern harus dinilai.
2. Perbandingan Metode: Untuk membandingkan hasil estimasi yang diperoleh melalui pendekatan FPA keseluruhan dengan hasil estimasi yang hanya mengandalkan beberapa dokumen teknis saja.
3. Kontribusi Dokumen Teknis: Untuk mengevaluasi sejauh mana dokumen teknis yang dibutuhkan dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses estimasi dengan menggunakan FPA.
4. Rekomendasi untuk Praktisi: Berdasarkan hasil penelitian, memberikan rekomendasi kepada praktisi industri perangkat lunak mengenai bagaimana memaksimalkan efisiensi dan akurasi dalam proses estimasi, khususnya dengan memanfaatkan FPA dan dokumen teknis terkait.

Diharapkan, melalui pencapaian tujuan-tujuan diatas, penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dan

pendekatan-pendekatan inovatif yang dapat diadopsi oleh industri dalam melakukan estimasi perangkat lunak.

F. Signifikansi

Penelitian ini memiliki signifikansi dalam beberapa aspek, di antaranya:

1. Kontribusi Akademik:

Penelitian ini akan mengisi celah dalam literatur tentang estimasi pengembangan perangkat lunak, khususnya dalam konteks efektivitas Function Point Analysis (FPA) saat hanya mengandalkan dokumen teknis tertentu. Temuan dari penelitian ini bisa digunakan sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengeksplorasi lebih lanjut tentang metode estimasi yang efisien dalam pengembangan perangkat lunak.

2. Kontribusi Industri:

Hasil penelitian ini akan memberikan wawasan bagi praktisi industri perangkat lunak tentang bagaimana memanfaatkan dokumen teknis untuk mempercepat proses estimasi tanpa mengorbankan akurasi. Rekomendasi yang dihasilkan dapat diadaptasi oleh software house dan insinyur perangkat lunak untuk meningkatkan efisiensi dalam proses estimasi.

3. Kontribusi Metodologi:

Melalui penelitian ini, metode baru atau pendekatan modifikasi dalam menggunakan FPA dengan dokumen teknis tertentu dapat diusulkan, sehingga menambah khasanah metode estimasi dalam literatur pengembangan perangkat lunak.

4. Manfaat bagi Pendidikan:

Hasil dari penelitian ini dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum atau materi pelajaran di institusi pendidikan yang menawarkan program di bidang pengembangan software dan teknologi informasi, mempersiapkan mahasiswa dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang estimasi yang efektif.

5. Dampak Sosial:

Dengan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengembangan perangkat lunak, perangkat lunak berkualitas tinggi dapat dihasilkan dengan lebih cepat, memberikan manfaat kepada masyarakat dalam bentuk aplikasi atau sistem yang lebih handal dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik.

BAB V PENUTUP

A. Ringkasan Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis data dalam konteks Function Point Analysis (FPA). Melalui serangkaian analisis statistik, penelitian ini berhasil mengidentifikasi karakteristik distribusi data, korelasi antar variabel, serta potensi optimalisasi dalam proses estimasi. Variabel seperti External Output, External Input, dan Internal Logical File ditemukan memiliki kekuatan prediksi yang signifikan terhadap Function Point, yang menunjukkan potensi mereka dalam memperbaiki proses estimasi.

B. Kesimpulan Utama

1. Semua variabel yang dianalisis tidak berdistribusi normal, menuntun pada kebutuhan metode analisis non-parametrik.
2. Ada potensi untuk mengoptimalkan proses estimasi dengan memfokuskan pada variabel dengan R Square tertinggi.
3. Meskipun ada korelasi yang kuat antara beberapa variabel dengan Function Point, penting untuk memahami bahwa korelasi tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat.

C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa rekomendasi diajukan:

1. Praktisi di bidang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak harus mempertimbangkan penggunaan variabel yang memiliki R Square tinggi dalam proses estimasi mereka.
2. Pelatihan dan pendidikan yang memadai mengenai variabel kunci dalam FPA harus diberikan kepada praktisi dan peneliti muda.
3. Industri harus mempertimbangkan pengembangan alat atau perangkat lunak khusus yang memfokuskan pada variabel kunci untuk mempercepat proses estimasi.

D. Saran untuk Penelitian Selanjutnya

1. Melakukan analisis regresi berganda dengan variabel kunci sebagai prediktor untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana mereka bekerja bersama-sama dalam menjelaskan variabilitas Function Point.
2. Mengadakan studi kasus spesifik untuk melihat bagaimana temuan ini diterapkan dalam situasi dunia nyata.
3. Mempertimbangkan pengembangan model alternatif yang mungkin memasukkan variabel lain atau menggunakan pendekatan yang berbeda untuk estimasi.

E. Refleksi Akhir

Penelitian ini telah memberikan kontribusi penting dalam memahami bagaimana data dapat dianalisis dan

diinterpretasikan dalam konteks FPA. Meskipun ada beberapa keterbatasan, temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan arahan bagi praktisi dan peneliti di masa depan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang variabel yang mempengaruhi Function Point, industri dapat bergerak menuju proses estimasi yang lebih efisien dan akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, A. J. (1979). Measuring application development productivity. In Proceedings of the Joint SHARE, GUIDE, and IBM Application Development Symposium, Monterey, California, pp. 83-92.
- Boehm, B. W., Abts, C., Brown, A. W., Chulani, S., Clark, B. K., Horowitz, E., Madachy, R., Reifer, D., & Steece, B. (2000). Software Cost Estimation with COCOMO II. Prentice Hall.
- Deissenboeck, F., Juergens, E., Lochmann, K., & Wagner, S. (2009). Software Quality Models: Purposes, Usage Scenarios and Requirements. In Proceedings of the Workshop on Software Quality (WoSQ).
- Fenton, N., & Pfleeger, S. L. (1998). Software Metrics: A Rigorous and Practical Approach. PWS Publishing Co.
- Gencel, C., & Börstler, J. (2013). A Review of Function Point Size Measurement Research. In Proceedings of the Joint Conference of the 23rd International Workshop on Software Measurement and the 8th International Conference on Software Process and Product Measurement (IWSM-MENSURA), pp. 124-139.
- ISO/IEC (2011). ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models.
- Jones, C. (1991). Applied Software Measurement. McGraw-Hill.
- Kemerer, C. F. (1993). An Empirical Validation of Software Cost Estimation Models. Communications of the ACM, 36(5), 81-85.
- Kitchenham, B., & Pfleeger, S. L. (1996). Software quality: The elusive target. IEEE Software, 13(1), 12-21.

Staron, M., Meding, W., & Nilsson, M. (2006). A Framework for Developing Measurement Systems and Its Industrial Evaluation. *Information and Software Technology*, 48(12), 1109-1121.

