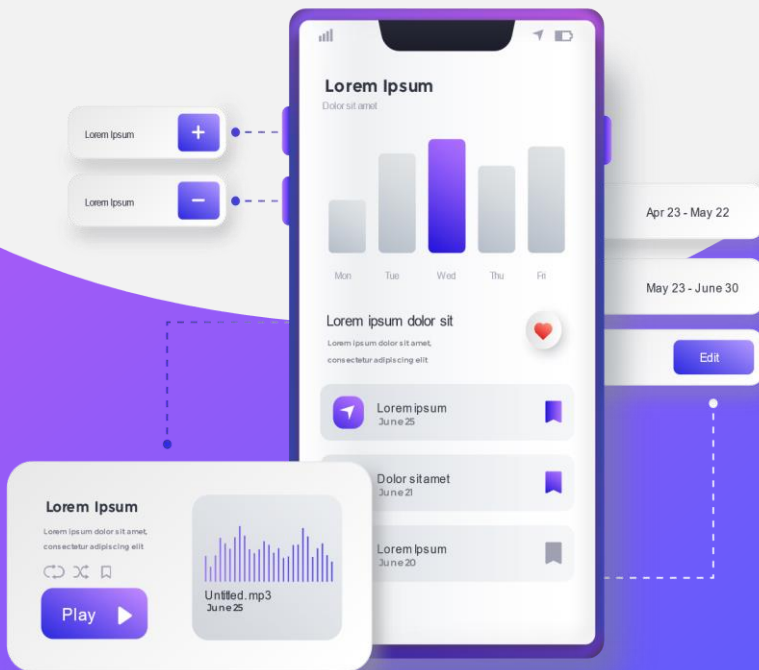




Interaksi **Manusia** dan **Komputer**

Membangun Antarmuka Cerdas di Era Digital



Agustini, Phie Chyan, Amril Mutoi Siregar, Ahmad Afif Mauludi,
Novita Lestari Anggreini, Ridnaldy Yunion Carolus,
Agung Yuliyanto Nugroho, Zulfiana Safitri Majid, Sukmawati,
Ely Aprilia, M Rhifky Wayahdi, Arif Iman Anshori, Achmad Indra Aulia

Interaksi Manusia dan Komputer

Membangun Antarmuka Cerdas di Era Digital

**Agustini, Phie Chyan, Amril Mutoi Siregar, Ahmad Afif Mauludi,
Novita Lestari Anggreini, Ridnaldy Yunion Carolus, Agung
Yuliyanto Nugroho, Zulfiana Safitri Majid, Sukmawati, Ely Aprilia,
M Rhifky Wayahdi, Arif Iman Anshori, Achmad Indra Aulia**



PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta:

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000,- (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000,- (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 4.000.000.000,- (empat miliar rupiah).

Interaksi Manusia dan Komputer

Membangun Antarmuka Cerdas di Era Digital

Agustini, Phie Chyan, Amril Mutoi Siregar, Ahmad Afif Mauludi, Novita Lestari Anggreini, Ridnaldy Yuniur Carolus, Agung Yuliyanto Nugroho, Zulfiana Safitri Majid, Sukmawati, Ely Aprilia, M Rhifky Wayahdi, Arif Iman Anshori, Achmad Indra Aulia

ISBN: 978-623-8558-85-8

Editor : Sarwandi, M.Pd.T
Layout : Miftahul Jannah, M.Kom
Desain sampul : Rifki Ramadan

Penerbit
PT. Mifandi Mandiri Digital

Redaksi & Distributor Tunggal
PT. Mifandi Mandiri Digital
Komplek Senda Residence Jl. Payanibung Ujung D Dalu Sepuluh-B
Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang Sumatera Utara

Cetakan Pertama, Februari 2025

Hak Cipta © 2025 by PT. Mifandi Mandiri Digital

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku *Interaksi Manusia dan Komputer: Membangun Antarmuka Cerdas di Era Digital* ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai upaya untuk mengintegrasikan pengetahuan teoretis dan praktik dalam mengembangkan antarmuka yang tidak hanya fungsional, tetapi juga cerdas dan responsif di tengah kemajuan teknologi digital. Kami berharap karya ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi para peneliti, praktisi, serta mahasiswa yang tertarik pada bidang interaksi manusia dan komputer.

Pada bab pertama, buku ini mengupas dasar-dasar antarmuka manusia dan komputer, memberikan gambaran tentang konsep Human-Computer Interaction, elemen-elemen penting dalam antarmuka pengguna, hingga interaksi yang terjadi antara manusia dan sistem. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat untuk memahami dinamika interaksi yang terjadi dalam konteks digital saat ini.

Bab kedua dan bab ketiga menyajikan pengembangan antarmuka dan pemodelan sistem pengolah secara mendalam. Di dalamnya, pembaca diajak untuk menelusuri sejarah evolusi UI/UX, peran psikologi dalam desain antarmuka, serta berbagai metode prototyping dan evaluasi efektivitas model. Studi kasus yang disajikan pun memberikan gambaran nyata tentang bagaimana antarmuka dapat dikembangkan secara praktis untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

Tidak hanya berhenti pada teori dan pengembangan, buku ini juga membahas peran indera dan lingkungan sekitar dalam proses interaksi melalui bab mengenai panc indera. Selanjutnya, bab-bab yang membahas kerangka kerja interaksi, cara mengatasi kompleksitas, hingga paradigma interaksi memberikan perspektif mendalam mengenai bagaimana interaksi dapat dioptimalkan agar lebih natural dan intuitif. Hal ini sangat penting untuk menciptakan antarmuka yang adaptif dan user-friendly.

Bab-bab selanjutnya mengulas aspek kebergunaan, piranti penunjuk, dialog berbasis teks, prinsip perancangan, dan piranti masukan yang kesemuanya merupakan komponen krusial dalam membangun sistem interaksi yang efektif. Selain itu, pembahasan mengenai risiko penggunaan piranti interaksi memberikan panduan untuk mengidentifikasi dan memitigasi potensi permasalahan yang mungkin muncul, sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman yang aman dan optimal.

Akhir kata, kami berharap buku ini tidak hanya memberikan wawasan baru, tetapi juga menginspirasi inovasi dalam pengembangan antarmuka cerdas di era digital. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, kritik, dan saran selama proses penyusunan buku ini. Semoga karya ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia interaksi manusia dan komputer, dan menjadi sumber pengetahuan yang berharga bagi para pembaca.

Medan, Desember 2024

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
 BAB 1 ANTARMUKA MANUSIA DAN KOMPUTER	1
Pendahuluan	1
Pengenalan Antarmuka Manusia dan Komputer (Human-Computer Interaction)	2
Elemen Dasar dalam Antarmuka Pengguna (User Interface)	8
Interaksi Manusia-Komputer	13
 BAB 2 PENGEMBANGAN ANTARMUKA	17
Pendahuluan	17
Pengertian Antar Muka	17
Sejarah dan Evolusi UI/UX	19
Peran Psikologi dalam Desain Antarmuka	20
Komparasi Metode Prototyping	21
Studi Kasus: Pengembangan Antarmuka untuk Aplikasi Pendidikan	22
Panduan Praktis untuk Pengujian Antarmuka	23
Pengembangan Antarmuka Berbasis Teknologi Terkini	23
 BAB 3 PEMODELAN SISTEM PENGOLAH	26
Pendahuluan	26
Konsep Dasar Pemodelan Sistem Pengolah	27
Komponen Utama dalam Sistem Pengolah	29
Metode Pemodelan Berbasis Diagram	31
Langkah-langkah Implementasi Model dalam Sistem Pengolahan	33
Teknik Evaluasi Efektivitas Model dalam Pemrosesan Data	36
 BAB 4 PANCA INDERA DAN LINGKUNGAN SEKITAR	40
Pendahuluan	40
Indera Pengelihanatan	41
Indera Pendengaran	43
Indera Peraba	45
Indera Penciuman	47
Indera Perasa	49
Integrasi Perpsesi Indera	50

BAB 5 KERANGKA KERJA INTERAKSI	52
Pendahuluan	52
Kerangka Kerja	52
Menangani Kompleksitas	56
Paradigma Interaksi	58
BAB 6 MENGATASI KOMPLEKSITAS INTERAKSI	61
Pendahuluan	61
Kompleksitas Interaksi	61
Evaluasi dan Uji Kegunaan	65
Metode Evaluasi	66
BAB 7 PARADIGMA INTERAKSI	68
Pendahuluan	68
Tujuan Paradigma Interaksi	69
Jenis-Jenis Paradigma Interaksi	69
Peran dan Dampak Paradigma Interaksi	73
BAB 8 KEBERGUNAAN INTERAKSI	76
Pendahuluan	76
Konsep Dasar Kebergunaan	77
Komponen Penentu untuk Mengukur Kebergunaan	79
Sudi Kasus: Implementasi Kebergunaan	82
BAB 9 PIRANTI PENUNJUK	86
Pendahuluan	86
Jenis-jenis Piranti Penunjuk	87
Cara Kerja Piranti Penunjuk	89
Perkembangan Teknologi Piranti Penunjuk	92
Fungsi dan Manfaat Piranti Penunjuk	95
Aplikasi Piranti Penunjuk dalam Berbagai Sektor	96
Kelebihan dan Kekurangan Masing-masing Piranti Penunjuk	98
Ergonomi dan Penggunaan yang Tepat	100
BAB 10 DIALOG BERBASIS TEKS	103
Pendahuluan	103
Komponen dan Algoritma dalam Dialog Berbasis Teks	104
Desain Antar Muka dan Pengalaman Pengguna (UI/UX)	107
Personalisasi dan Tantangan dalam Dialog Berbasis Teks	108
Etika, Privasi dan Masa Depan Teknologi berbasis Teks	110

BAB 11 PRINSIP DAN PETUNJUK PERANCANGAN	114
Pendahuluan	114
Prinsip Dasar Perancangan Antarmuka	114
Petunjuk Perancangan Efektif	116
Studi Kasus dan Contoh	118
 BAB 12 PIRANTI MASUKAN	 122
Pendahuluan	122
Jenis-Jenis Piranti Masukan	123
 BAB 13 RISIKO PENGGUNAAN PIRANTI INTERAKSI	 135
Pendahuluan	135
Kategori Risiko Penggunaan Piranti Interaksi	136
Studi Kasus	137
Penyebab Utama Risiko	139
Strategi Mitigasi Risiko	140
 Daftar Pustaka	 143
Tentang Penulis	151

BAB 1 ANTARMUKA MANUSIA DAN KOMPUTER

Pendahuluan

Interaksi Manusia dan Komputer (*Human-Computer Interaction* atau HCI) merupakan ranah multidisiplin yang mengintegrasikan berbagai bidang ilmu untuk merancang pengalaman digital yang optimal. Cabang ilmu ini menggabungkan keahlian dari informatika, psikologi, desain, dan ergonomi untuk menghasilkan teknologi yang mudah dipahami dan digunakan. Di era digital saat ini, dimana teknologi telah menyatu dalam setiap aspek kehidupan, mulai dari gawai pintar, komputer, hingga perangkat cerdas di rumah dan perkantoran - keberadaan HCI semakin strategis (Cooper, A. 2014).

Fokus utama HCI adalah menciptakan antarmuka yang memungkinkan komunikasi efektif antara manusia dan mesin. Tujuannya bukan sekadar membuat sistem yang fungsional, melainkan merancang pengalaman digital yang intuitif, menyenangkan, dan dapat diakses oleh beragam kalangan (Nielsen. J,2010). Hal ini mencakup pertimbangan mendalam tentang bagaimana desain dan tata letak dapat memengaruhi persepsi, kenyamanan, dan produktivitas pengguna.

Dalam beberapa dekade terakhir, HCI mengalami evolusi spektakuler seiring dengan ledakan teknologi mutakhir seperti realitas tertambah, realitas virtual, dan kecerdasan buatan. Inovasi-inovasi ini secara fundamental mengubah cara manusia berinteraksi dengan teknologi. Memahami prinsip-prinsip HCI

BAB 2 PENGEMBANGAN ANTARMUKA

Pendahuluan

Antarmuka pengguna atau yang sering disebut dengan istilah *User Interface* (UI) adalah bagian yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak dan aplikasi. Sebagai elemen yang berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan sistem, pengembangan antarmuka memainkan peran utama dalam menentukan pengalaman pengguna (*User Experience* atau UX). Artikel ini akan membahas konsep dasar, prinsip desain, teknologi, serta tantangan dalam pengembangan antarmuka secara mendalam.

Salah satu aspek terpenting dalam desain perangkat lunak modern. Antarmuka ini menjadi jembatan utama antara pengguna dan sistem yang mereka gunakan, sehingga desain dan pengembangannya harus dilakukan dengan penuh perhatian terhadap detail. Pengembangan UI yang baik tidak hanya melibatkan estetika, tetapi juga kemudahan penggunaan, efisiensi, dan responsivitas terhadap kebutuhan pengguna. Dalam artikel ini, kita akan mengeksplorasi pengertian, prinsip desain, teknologi, tantangan, serta berbagai studi kasus dan evolusi yang melibatkan UI/UX secara mendalam.

Pengertian Antar Muka

Antarmuka Pada hakikatnya, antarmuka pengguna berfungsi sebagai alat komunikasi antara manusia dan mesin. Konsep dasar ini telah berevolusi dari antarmuka berbasis teks

BAB 3 PEMODELAN SISTEM PENGOLAH

Pendahuluan

Pemodelan Sistem Pemrosesan merupakan tindakan merumuskan representasi atau abstraksi dari sistem pemrosesan data, dengan tujuan memahami, menganalisis, dan merancang sistem secara komprehensif dengan cara yang lebih manjur. Dalam domain teknologi informasi, proses pemodelan ini sangat penting, karena memfasilitasi kolaborasi antara pengembang dan pemangku kepentingan dengan mengklarifikasi dinamika operasional sistem sebelum implementasinya yang sebenarnya (Cerone, 2023).

Tahap awal dalam pemodelan sistem pemrosesan adalah untuk memahami konsep dasar pemodelan itu sendiri. Pemodelan sistem pemrosesan memerlukan representasi abstrak dari proses dan struktur yang melekat dalam sistem pemrosesan. Upaya ini dapat dicapai melalui berbagai metodologi, termasuk diagram aliran data (Diagram Aliran Data atau DFD), diagram hubungan entitas (*Entity-Relationship Diagrams* atau ERD), diagram alur (Flowchart), dan diagram pemodelan bahasa seperti UML (*Unified Modeling Language*). Setiap metodologi memiliki keuntungan yang berbeda dalam mengartikulasikan aspek tertentu dari sistem pemrosesan. Misalnya, DFD menekankan aliran dan proses data, sedangkan ERD menjelaskan hubungan interentitas dalam database (Sheridan, 2017).

Komponen kunci dalam sistem pemrosesan mencakup *input*, proses, *output*, dan penyimpanan. *Input* adalah data

BAB 4 PANCA INDERA DAN LINGKUNGAN SEKITAR

Pendahuluan

Panca indera merupakan lima alat utama yang memungkinkan manusia merasakan dan memahami dunia di sekitar mereka: penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman, dan perasa. Masing-masing indera menangkap jenis rangsangan tertentu yang diproses oleh otak, membentuk persepsi yang komprehensif tentang lingkungan.

1. **Penglihatan:** Mata menangkap cahaya dan warna yang dipantulkan oleh objek, membantu manusia mengenali bentuk, ukuran, jarak, dan gerakan, yang penting untuk navigasi.
2. **Pendengaran:** Indera pendengaran menangkap getaran suara yang kemudian diinterpretasikan sebagai bunyi dan nada, serta membantu menentukan arah dan jarak sumber suara.
3. **Peraba:** Kulit memungkinkan manusia merasakan tekanan, suhu, dan getaran, membantu dalam mengenali tekstur objek.
4. **Penciuman:** Indera penciuman mendeteksi aroma dari molekul yang masuk ke hidung, menciptakan pengalaman emosional dan memori tertentu.
5. **Perasa:** Lidah mengidentifikasi rasa seperti manis, asin, pahit, asam, dan umami, yang membantu manusia menilai makanan.

BAB 5 KERANGKA KERJA INTERAKSI

Pendahuluan

Sistem Interaktif dirancang untuk membantu *user* mencapai tujuan tertentu dalam suatu aplikasi dengan cara yang efisien dan efektif. Untuk mencapai keberhasilan, sistem interaktif harus memiliki *usability* yang baik, sehingga memudahkan *user* dalam mencapai tujuan mereka. Paradigma sistem interaksi yang sukses meningkatkan daya guna aplikasi dengan memastikan *user* dapat berinteraksi secara efektif.

Model interaksi berperan penting dalam memahami interaksi antara *user* dan sistem, sehingga memudahkan proses pengembangan sistem. Model ini berfungsi sebagai jembatan antara keinginan *user* dan kemampuan sistem. Model interaksi membantu mengartikan tujuan *user* dan menerjemahkannya menjadi spesifikasi sistem yang operasional.

Dengan memahami perilaku manusia dan cara kerja komputer, kita dapat menciptakan interaksi yang harmonis dan efektif, hal tersebut juga memungkinkan pengembangan sistem interaktif yang optimal.

Kerangka Kerja

Kerangka kerja adalah kerangka konseptual yang memfasilitasi pemahaman dan analisis sistem interaksi manusia-komputer, kerangka kerja berperan penting dalam memahami perilaku *user* dan mengembangkan sistem interaksi yang intuitif, meliputi siklus tindakan eksekusi dan evaluasi,

BAB 6 MENGATASI KOMPLEKSITAS INTERAKSI

Pendahuluan

Di era digital saat ini, kita sering berinteraksi dengan komputer dan perangkat digital, seperti smartphone dan tablet. Hal ini membuat interaksi sangat penting, tetapi kadang-kadang bisa menjadi rumit. Misalnya, kita mungkin merasa bingung saat menggunakan aplikasi baru atau kesulitan memahami cara kerja sebuah perangkat.

Kompleksitas ini muncul karena ada banyak hal yang harus kita pelajari, seperti desain layar, pilihan menu, dan instruksi lainnya yang kadang tidak jelas. Ketika interaksi menjadi sulit, kita bisa merasa tidak nyaman sehingga membuat pengalaman kita menjadi kurang menyenangkan.

Untuk mengatasi masalah ini, kita perlu cara yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Dalam bab ini, kita akan membahas beberapa hal yang dapat membantu membuat interaksi dengan komputer menjadi lebih mudah. Dengan desain yang lebih baik pada kebutuhan pengguna, kita bisa menciptakan pengalaman yang lebih baik dan lebih menyenangkan bagi semua orang.

Kompleksitas Interaksi

Kompleksitas interaksi terjadi ketika banyak hal berbeda terlibat dalam cara kita berkomunikasi atau berinteraksi, terutama antara manusia dan komputer. Berikut adalah beberapa hal yang perlu kita perhatikan:

BAB 7 PARADIGMA INTERAKSI

Pendahuluan

Dalam konteks Interaksi Manusia dan Komputer (IMK), paradigma interaksi merujuk pada model atau pendekatan dasar yang mendasari cara manusia berinteraksi dengan sistem komputer. Paradigma ini berperan penting dalam menentukan bagaimana antarmuka dan interaksi antara manusia dan komputer dirancang, serta bagaimana pengalaman pengguna dapat ditingkatkan melalui berbagai pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan perilaku pengguna.

Paradigma interaksi awalnya terbatas pada interaksi yang sangat mendasar, seperti pengolahan batch (batch processing), di mana pengguna hanya memasukkan data tanpa memiliki kemampuan untuk berinteraksi langsung dengan sistem saat pemrosesan berlangsung. Seiring dengan perkembangan teknologi, paradigma ini bergeser untuk mengakomodasi bentuk-bentuk interaksi yang lebih responsif, seperti komputasi berbasis time-sharing, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan komputer melalui antarmuka.

Paradigma interaksi mencakup konsep, prinsip, dan metode yang digunakan untuk mengarahkan desain sistem yang efektif dan intuitif. Ini adalah kerangka konseptual yang membantu perancang dan pengembang memahami dinamika interaksi yang ideal antara manusia dan komputer, serta bagaimana teknologi dapat mendukung komunikasi dan penyelesaian tugas pengguna secara efisien.

BAB 8 KEBERGUNAAN INTERAKSI

Pendahuluan

Kebergunaan interaksi adalah salah satu aspek esensial yang berorientasi pada pengguna dalam pengembangan teknologi interaktif. Istilah ini merujuk pada sejauh mana sebuah sistem atau perangkat lunak dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan memenuhi konsep kebergunaan. Dalam konteks interaksi manusia dan komputer (IMK), kebergunaan (*usability*) memainkan peran penting dalam memastikan pengalaman pengguna yang positif.

Dalam hal ini, kebergunaan sendiri lebih tepat dikategorikan sebagai ukuran atau derajat kemampuan dari sebuah aplikasi (baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak) yang menggambarkan tingkat kenyamanan pemakaian dari sisi pengguna. Dengan kata lain, kebergunaan mencakup berbagai aspek teknis dan non-teknis yang berkontribusi pada keberhasilan interaksi antara manusia dan sistem. Aspek-aspek ini meliputi kesederhanaan antarmuka, kejelasan instruksi, kemampuan sistem untuk menangani kesalahan, dan ketersediaan fitur yang mendukung kebutuhan pengguna.

Bab ini akan membahas lebih detail konsep dasar kebergunaan, prinsip-prinsip desain yang mendukung kebergunaan, komponen penentu kualitas yang dapat digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kebergunaan, serta studi kasus implementasi kebergunaan dalam berbagai aplikasi. Berdasarkan materi ini, pembaca diharapkan mampu

BAB 9 PIRANTI PENUNJUK

Pendahuluan

Piranti penunjuk (*pointing device*) adalah salah satu komponen penting dalam interaksi antara manusia dan komputer. Piranti ini digunakan untuk mengarahkan, memilih, dan mengontrol objek pada antarmuka grafis komputer. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, berbagai jenis piranti penunjuk telah dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, mulai dari perangkat sederhana seperti *mouse* dan *touchpad* hingga teknologi canggih seperti layar sentuh (*touchscreen*), *stylus*, dan piranti berbasis gerakan (*motion-based devices*).

Fungsi utama piranti penunjuk adalah untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam penggunaan sistem komputer. Piranti ini memungkinkan pengguna untuk menavigasi sistem dengan lebih intuitif dibandingkan dengan *input* berbasis teks, seperti penggunaan keyboard. Dalam konteks tertentu, seperti desain grafis, permainan video, dan aplikasi simulasi, piranti penunjuk memiliki peran yang sangat signifikan karena mampu memberikan presisi dan responsivitas yang tinggi.

Adopsi teknologi baru dalam piranti penunjuk, seperti integrasi sensor gerak, teknologi nirkabel, dan pengenalan gestur, telah mengubah cara pengguna berinteraksi dengan perangkat komputasi. Perkembangan ini tidak hanya memberikan fleksibilitas, tetapi juga membuka peluang baru dalam desain antarmuka pengguna (*User Interface*) yang lebih

BAB 10 DIALOG BERBASIS TEKS

Pendahuluan

Salah satu pendekatan utama dalam interaksi manusia-komputer (IMK) adalah dialog berbasis teks. Metode ini memungkinkan pengguna berbicara dengan mesin menggunakan bahasa alami dalam bentuk teks. Dialog berbasis teks kini menjadi solusi penting untuk interaksi yang lebih efisien, intuitif, dan adaptif berkat kemajuan teknologi dan kecerdasan buatan. Digunakan di berbagai bidang, seperti layanan pelanggan, sekolah, kesehatan, dan hiburan, sistem ini relevan dalam banyak aspek kehidupan modern.

Pengembangan program komputer pertama yang mensimulasikan percakapan manusia, ELIZA oleh Joseph Weizenbaum pada tahun 60-an memulai sejarah dialog berbasis teks. ELIZA menggunakan aturan sederhana untuk merespons *input* pengguna, menunjukkan potensi interaksi berbasis teks meskipun memiliki keterbatasan. Program ini menandai awal eksplorasi cara bahasa manusia dapat berinteraksi dengan mesin. Chatbot yang lebih canggih seperti PARRY dan A.L.I.C.E. muncul sebagai hasil dari kemajuan teknologi komputer dalam sepuluh tahun mendatang; mereka menggunakan algoritma yang lebih kompleks untuk lebih memahami maksud pengguna (Dix et al., 2004).

Kemajuan dalam proses pemrosesan bahasa alami (NLP) saat ini membuat dialog berbasis teks semakin relevan. Dengan teknologi ini, sistem dapat memahami, memproses, dan merespons *input* teks dengan tingkat kecerdasan yang hampir

BAB 11 PRINSIP DAN PETUNJUK PERANCANGAN

Pendahuluan

Percepatan digitalisasi di seluruh dunia menyebabkan hubungan (interaksi) antara manusia dan komputer menjadi semakin intens dari waktu ke waktu. Penggunaan komputer telah bergeser dari penghitungan atau pemrosesan informasi ke berbagai macam aplikasi yang lebih luas, serta kontak langsung antara manusia dan komputer menjadi semakin maju (Bodker, 2021). Interaksi yang efektif antara pengguna dan sistem komputer tidak hanya berdampak pada produktivitas, namun secara signifikan akan mempengaruhi pengalaman pengguna (*User Experience*) secara keseluruhan. Oleh sebab itu, penting untuk memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar dan petunjuk dalam desain antarmuka pengguna (*User Interface*) yang memfasilitasi interaksi yang lebih efektif.

Bab ini bertujuan memberikan panduan secara komprehensif tentang prinsip-prinsip dan petunjuk perancangan desain yang dibutuhkan dalam membuat antarmuka pengguna yang intuitif dan efisien. Dengan adanya pembahasan ini, desainer (perancang sistem) dapat memastikan bahwa antarmuka yang dikembangkan atau dirancang akan memenuhi kebutuhan pengguna dengan cara yang mudah dipahami dan mudah diimplementasikan. Hal ini akan memberikan kontribusi pada peningkatan kepuasan pengguna serta efektivitas sistem secara menyeluruh.

BAB 12 PIRANTI MASUKAN

Pendahuluan

Dalam sistem Interaksi Manusia dan Komputer, piranti masukan (*input devices*) memegang peran penting untuk memungkinkan pengguna berinteraksi dengan komputer. Piranti masukan memfasilitasi komunikasi dua arah, memungkinkan pengguna memberikan instruksi atau data yang kemudian diproses oleh komputer. Pemilihan dan desain piranti masukan yang sesuai sangat mempengaruhi pengalaman pengguna (*User Experience*) dan efektivitas aplikasi atau sistem yang digunakan. Piranti masukan diklasifikasikan berdasarkan mekanisme kerja, seperti piranti berbasis sentuhan, suara, gerakan, posisi, dan tekanan. Setiap kategori memiliki karakteristik unik yang memenuhi kebutuhan interaksi tertentu. Misalnya, piranti berbasis sentuhan seperti layar sentuh memungkinkan pengguna berinteraksi langsung hanya dengan jari atau stylus, yang menghilangkan kebutuhan alat tambahan seperti *mouse*. Teknologi ini banyak digunakan dalam perangkat mobile dan kios publik karena menawarkan kontrol yang intuitif dan responsif, memungkinkan pengguna mengakses berbagai fungsi dengan mudah.



Gambar 24. Contoh piranti masukan

BAB 13 RISIKO PENGGUNAAN PIRANTI INTERAKSI

Pendahuluan

Piranti interaksi memainkan peran penting dalam menghubungkan manusia dengan sistem komputer. Bab-bab sebelumnya telah menjelaskan secara rinci bagaimana piranti-piranti ini dirancang dan digunakan untuk meningkatkan efisiensi serta pengalaman pengguna. Fokus utama dalam bab ini adalah memahami risiko terkait dengan penggunaan piranti interaksi tersebut, termasuk implikasi teknis, ergonomis, dan sosial.

Sekarang ini, manusia semakin berhubungan erat dengan dunia digital dan piranti interaksinya. Di sisi lain, risiko penggunaan piranti interaksi dapat berdampak signifikan pada produktivitas, kesehatan, dan kesejahteraan pengguna. Ketika perangkat gagal berfungsi atau tidak dirancang dengan baik, konsekuensinya bisa mencakup cedera fisik, kerugian finansial, hingga dampak psikologis. Oleh karena itu, memahami dan mengelola risiko ini menjadi aspek yang sangat penting dalam pengembangan teknologi interaksi manusia dan komputer.

Bab ini membahas beberapa hal berkaitan dengan risiko penggunaan piranti interaksi: 1) Mengidentifikasi beberapa jenis risiko yang muncul dari penggunaan piranti interaksi. 2) Menjelaskan penyebab utama risiko tersebut. 3) Memberikan strategi untuk mitigasi risiko dalam desain dan penggunaan piranti interaksi.

Daftar Pustaka

- Albrecht, U. V. (2016). Digital health: Legal and ethical issues. Springer.
- Alekhin, R. Y., Voronina, I. E., & Desyatirikova, E. N. (2022). Models and Algorithms for Human-Language Text Interaction Systems. 2022 Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus), 232–234. <https://doi.org/10.1109/ElConRus54750.2022.9755658>
- Amazon. (n.d.). What we do. Retrieved January 10, 2025, from <https://www.aboutamazon.com/what-we-do>
- Anderson, T., & White, P. (2018). Improving user interaction through intuitive interface design. Proceedings of the 22nd International Conference on *Human-Computer Interaction*, 123–130. <https://doi.org/10.1145/3172208.3172209>
- Atherton, M. (2020). Berkeley's first published work: An essay towards a new theory of vision. In M. Atherton (Ed.), An essay towards a new theory of vision (Chapter 2). John Wiley & Sons Ltd.
- Bodker, S. (2021). Through the Interface: A Human Activity Approach To User Interface Design (1st ed.). CRC Press.
- Canche, M., Ochoa, S. F., Perovich, D., & Santos, R. (2023). Modeling Interactions Happening in People-Driven Collaborative Processes. In Handbook of Human-Machine Systems (pp. 95–103). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119863663.ch9>
- Carroll, J. M. (1991). Designing Interaction. Cambridge University Press.
- Cerone, A. (2023). Modelling and Analysing Cognition and Interaction (pp. 30–72). https://doi.org/10.1007/978-3-031-43678-9_2
- Ceruzzi, P. E. (2003). A History of Modern Computing. MIT

Press.

- Cha, K. W., & Choi, C. (2017). Model-Based HCI System Development Methodology (pp. 543–553). https://doi.org/10.1007/978-3-319-58634-2_40
- Cooper, A. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design*, Wiley.
- Dix, A. (2009). *Human-Computer Interaction*. Pearson Education.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3rd ed.). Pearson.
- Duolingo. (n.d.). About Duolingo. Retrieved January 10, 2025, from <https://id.duolingo.com/info>
- Ehsani, J. P., Li, K., & Yang, J. (2022). Understanding autonomous vehicle failures: A case study of Tesla crashes. *Accident Analysis & Prevention*, 173, 106729. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106729>
- Fahmi, I. (2017). *Teori dan praktik interaksi manusia komputer*. CV. Pustaka Setia.
- Firmenich, S., Garrido, A., Grigera, J., Rivero, J. M., & Rossi, G. (2019). *Usability* improvement through A/B testing and refactoring. *Software Quality Journal*, 27(1), 203–240. <https://doi.org/10.1007/s11219-018-9413-y>
- Galitz, W. O. (2007). *The essential guide to User Interface design: An introduction to GUI design principles and techniques* (3rd ed.). Wiley.
- Gao, Y. (2023). Application of multimodal perception scenario construction based on IoT technology in university music teaching. *PeerJ Computer Science*, 9, e1602. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1602>
- Garro, V., Sundstedt, V., & Navarro, D. (2020). A review of current trends on visual perception studies in virtual and *augmented reality*. SIGGRAPH Asia 2020 Courses, December 01-09, Virtual Event, Republic of Korea. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3415263.3419144>.
- Ginting, S. H. N., Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Training

- on Designing an Attractive Website Prototype Using Figma for Students of SMK Swasta Free Methodist Medan. *Outline Journal of Community Development*.
- Green, M., & Petre, M. (1996). *Usability* analysis of visual programming environments: A cognitive approach. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(3), 239-250. <https://doi.org/10.1006/ijhc.1996.0054>
- Gunawan, A. (2021). *Prinsip-prinsip desain antarmuka pengguna*. Mitra Wacana Media.
- Hamidli, N. (2023). Introduction to UI/UX Design: Key Concepts and Principles. Research Article.
- Hancock, P. A., & Szalma, J. L. (2008). *Performance under stress*. Ashgate Publishing.
- Hartson, R., & Pyla, P. (2019). Scope, Rigor, Complexity, and Project Perspectives. *The UX Book*, 49–62. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-805342-3.00003-5>
- Hidayanto, A. N., & Purnama, A. (2015). *Pengantar interaksi manusia dan komputer*. Salemba Teknika.
https://en.wikipedia.org/wiki/Pointing_device
[https://id.wikipedia.org/wiki/Stylus_\(komputer\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Stylus_(komputer))
- Instagram. (n.d.). Brand. Retrieved January 10, 2025, from <https://about.instagram.com/brand>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 9241-11:2018. Ergonomics of human-system interaction – Part 11: *Usability*: Definitions and concepts. <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- International Organization for Standardization. (2019). ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction\2014Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO.
- Jakob Nielsen. (2020, October 5). 10 *usability* heuristics for *User Interface* design. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Johnson, J. (2014). *Designing with the mind in mind: Simple guide to understanding User Interface design guidelines*.

Morgan Kaufmann.

- Johnson, J. (2014). Designing with the mind in mind: Simple guide to understanding *User Interface* design guidelines (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and Language Processing (3rd ed.). Prentice Hall.
- Kalac, E., Borovina, N., & Boskovic, D. (2021). Preserving interaction design principles while implementing Material Design Guidelines. 20th International Symposium INFOTEH-JAHORINA.
- Krug, S. (2014). Don't make me think, revisited: A common sense approach to web *usability*. New Riders.
- Kusumawati, R. (2019). Kerangka kerja interaksi pada aplikasi mobile. Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi, 1-5.
- Lavrov, E. (2022). Mathematical Models of *Human-Computer Interaction*. Analysis of Human Operator Activity in Terms of Error Generation and Problem Elimination. 2022 IEEE 9th International Conference on Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), 325–328.
<https://doi.org/10.1109/PICST57299.2022.10238654>
- Lavrov, E., Barchenok, N., Lavrova, O., & Savina, N. (2019). Models of the Dialogue “Human - Computer” for Ergonomic Support of *E-learning*. 2019 3rd International Conference on Advanced Information and Communications Technologies (AICT), 187–190.
<https://doi.org/10.1109/AIACT.2019.8847763>
- Li, K., Tiwari, A., Alcock, J., & Bermell-Garcia, P. (2016). Categorisation of visualisation methods to support the design of *Human-Computer Interaction* Systems. Applied Ergonomics, 55, 85–107.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.01.009>
- Lupton, E. (2010). "Thinking with Type: A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, & Students". Princeton Architectural Press

- Mace, R. (2000). The principles of *Human-Computer Interaction*. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 10(1), 19-38. <https://doi.org/10.1023/A:1000139522974>
- Miraz, M. H., Ali, M., & Excell, P. S. (2021). Adaptive *User Interfaces* and universal *usability* through plasticity of *User Interface* design. *Computer Science Review*.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Academic Press.
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Academic Press.
- Nielsen, J. (2010). *Usability Engineering*, Academic Press.
- Nijholt, A. (2015). "Brain-Computer Interfacing and Gaming". *Entertainment Computing*, 6, 85-95.
- Norman, D. A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. Basic Books
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things*, Basic Book.
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic Books.
- Norman, D. A. 2014. *Desain Produk Sehari-hari* (Terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Nurhadryani, Y. (2017). "Evaluasi *Usability* pada Antarmuka Pengguna". *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 3 No. 2.
- Ody, E. (2023). *Anatomy & physiology all-in-one for dummies*. John Wiley & Sons.
- Paterson, M. (2020). *The senses of touch: Haptics, affects, and technologies*. Routledge.
- Pitale, A., & Bhumgara, A. (2019). *Human Computer Interaction Strategies-Designing the User Interface*. *Proceedings of the 2nd International Conference on Smart Systems and Inventive Technology, ICSSIT 2019*, Icssit, 752-758.
<https://doi.org/10.1109/ICSSIT46314.2019.8987819>
- Prasetyo, A. (2020). "Prinsip Desain Pengalaman Pengguna dalam Antarmuka Digital". *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 45-57.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. 2016. *Desain Interaksi: Meningkatkan Pengalaman Pengguna* (Terjemahan).

- Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Priyanto, K. D. (2015). *Interaksi Manusia dan Komputer: Teori dan Praktik*, Informatika Bandung.
- Purwanto, A., & Rahayu, S. (2020). *Dasar-dasar interaksi manusia dan komputer*. Andi Offset.
- Ramdhani, M. A., & Ramdhani, A. (2007). *Desain antarmuka pengguna pada sistem informasi*. Salemba Teknika.
- Raskin, J. (2000). *The Humane Interface*. Addison-Wesley
- Rizki, A. (2022). *Pengantar interaksi manusia dan komputer: Konsep dan aplikasi*. Elex Media Komputindo.
- Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2011). *Interaction design: Beyond Human-Computer Interaction* (3rd ed.). Wiley.
- Russel, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Saffer, D. (2009). *Designing Gestural Interfaces*. O'Reilly Media
- Salvendy, G. (2012). *Handbook of human factors and ergonomics* (4th ed.). Wiley.
- Sari, D. P., & Rahman, A. (2019). *Perancangan antarmuka pengguna berbasis interaksi manusia dan komputer*. Penerbit Andi.
- Sheridan, T. (2017). *Models of Human-System Interaction* [Book Review]. *IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine*, 3(2), 56-C3.
<https://doi.org/10.1109/MSMC.2017.2664507>
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2010). *Designing the User Interface: Strategies for effective Human-Computer Interaction* (5th ed.). Pearson Education.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., & Jacobs, S. (2017). *Designing the User Interface: Strategies for effective Human-Computer Interaction* (6th ed.). Pearson.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for effective Human-Computer Interaction* (6th ed.). Pearson.
- Smith, A. B., & Johnson, C. D. (2015). A study on the evolution of *User Interface* design in modern applications. *Journal of*

- User Experience Design*, 12(4), 45-67.
<https://doi.org/10.1234/juxd.2015.034>
- Soegoto, H. S. (2013). Teknologi informasi: Konsep dasar dan manfaatnya. Informatika.
- Stekom. (n.d.). Stylus (komputer). P2K Stekom.
[https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Stylus_\(komputer\)](https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Stylus_(komputer))
- Stephanidis, C., & Salvendy, G. (Eds.). (2025). Foundations and fundamentals in *Human-Computer Interaction*. CRC Press.
- Sudaryono (2020). Desain interaksi pada sistem informasi berbasis web. Prosiding Konferensi Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, 10-15.
- Sudaryono. 2017. Interaksi Manusia-Komputer. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sukardi, M. (2018). Interaksi manusia dan komputer. Graha Ilmu.
- Sutanto, E. (2020). Perancangan antarmuka Pengguna berbasis kerangka kerja interaksi. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 15(2), 123-132.
- Sutanto, J., & Suryana, Y. (2020). Paradigma Interaksi dalam Interaksi Manusia dan Komputer. Andi Offset.
- Sutcliffe, A. (2022). Designing for *User Engagement: Aesthetic and Attractive User Interfaces*. Springer Cham. ISBN 978-3-031-02188-6.
- Thomas, B., S. (2017). Modeling Human?system Interaction: Philosophical and Methodological Considerations, with Examples.
- Turner, P. (2023). A psychology of *User Experience: Involvement, affect, and aesthetics* (2nd ed.). Springer.
- Utami, R. (2021). Ensiklopedia mini: panca indra manusia. Angkasa.
- Wang, M., Luo, Y., Wang, T., Wan, C., Pan, L., Pan, S., He, K., Neo, A., & Chen, X. (2020). Artificial skin perception. *Advanced Materials*, 32(2003014).
<https://doi.org/10.1002/adma.202003014>
- Wang, Y., & Kosinski, M. (2018). Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation

- from facial images. *Journal of Personality and Social Psychology*, 114(2), 246-257.
<https://doi.org/10.1037/pspa0000098>
- Wayahdi, M. R. & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan *Unified Modeling Language* (UML). *Jurnal Minfo Polgan*.
- Wayahdi, M. R. & Ruziq, F. (2024). Implementasi Metode WASPAS pada Sistem Penerimaan Anggota Baru. *Jurnal Minfo Polgan*.
- Widyastuti, R. 2019. Analisis kerangka kerja interaksi manusia-komputer. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 121, 1-10.
- Wikipedia contributors. (n.d.). Pointing device. Wikipedia.
- Wikipedia contributors. (n.d.). Stylus (komputer). Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.
- Wirastuti, R. D. 2018. Kerangka kerja interaksi pada sistem informasi. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 10(1), 45-54.
- Wu, H., Wu, Y., Sun, X., & Liu, J. (2020). Combined effects of acoustic, thermal, and illumination on human perception and performance: A review. *Building and Environment*, 169, 106593.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106593>
- Zahra, M., & Afriani, N. (2021). *Desain Interaksi: Prinsip-Prinsip dan Paradigma dalam IMK*. Penerbit Erlangga.
- Zhao, J., Li, D., Pu, J., Meng, Y., Sbeih, A., & Hamad, A. A. (2022). *Human-Computer Interaction* for augmentative communication using a visual feedback system. *Computers and Electrical Engineering*, 100, 107874.
<https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107874>

Tentang Penulis



Dr. Agustini, M.Th, M.Pd, Dosen STT Agathos, Asesor dan Konselor. Penulis sebagai dosen pada STT Agathos dan sebagai konselor menangani kasus-kasus konseling juga membawakan seminar-seminar parenting serta aktif dalam pendidikan sekaligus peneliti yang memiliki kerinduan untuk bersumbangsih bagi masyarakat, bangsa dan negara. Beberapa buku yang telah ditulis bersama rekan-rekan: Perkembangan Kognitif Anak (Memahami tahap-tahap perkembangan Kognitif Anak) – 2023; Strategi Pembelajaran di Sekolah Dasar (Panduan Praktis Mengajar di Sekolah Dasar) – 2023; Metode Penelitian Kualitatif (Teori dan Panduan Praktik Analisis Data Kualitatif) – 2023. Anak mandiri, orang tua Bahagia (Strategi Demokratis dalam Membangun Kemandirian Anak)- 2024.



Dr. Phie Chyan, ST, M.Cs, Lahir di Makassar 13 April 1981, Setelah menyelesaikan pendidikan menengah di SMA Katholik Cendrawasih Makassar Tahun 1996. Penulis melanjutkan pendidikan tinggi Sarjana (S1) di Universitas Atma Jaya Makassar program studi Teknik Elektro Kemudian Magister (S2) di Universitas Gadjah Mada Program Studi Ilmu Komputer dan lulus tahun 2011. Selanjutnya pada tahun 2024 penulis menyelesaikan pendidikan pada program Doktor (S3) Universitas Hasannudin pada program studi Teknik Elektro dan Informatika. Buku ini

merupakan salah satu karya dari penulis sesuai bidang minat dan ilmu dari penulis dengan tujuan untuk berbagi ilmu pengetahuan kepada masyarakat.



Dr. Amril Mutoi Siregar, M. Kom. lahir di Ujung Padang, Sumatera Utara. Sekolah SD sampai SMP diselesaikan di kota kelahirannya. Kemudian pada tahun 1994 melanjutkan Pendidikan di SMA PGRI 4 Jakarta Jurusan IPA. Tahun 2004 Melanjutkan Pendidikan Program S1 di STMIK MIC Cikarang pada jurusan Teknik Informatika. Tahun 2014 melanjutkan Pendidikan Program S2 di President University Cikarang Jurusan Teknik Informatika. Tahun 2020 melanjutkan Pendidikan Program S3 di IPB University jurusan Ilmu Komputer. Penulis konsentrasi mengajar dan penelitian di bidang: Machine Learning, Deep Learning, data mining, Data Science dan Algoritma.



Ahmad Afif Mauludi, S.K.M., M.K.K.K., adalah seorang profesional bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dari Universitas Indonesia. Saat ini, penulis aktif mengajar sebagai Dosen pada Program Studi Sarjana (S1) K3 di STIKES YKY Yogyakarta. Penulis memiliki kepakaran dalam berbagai aspek K3, termasuk Faktor Manusia, Perilaku Keselamatan, dan Pemanfaatan Teknologi Digital untuk mendukung penerapan K3 di lingkungan kerja. Penulis aktif berbagi wawasan melalui berbagai platform seperti LinkedIn serta situs pribadi, myscribble.my.id. Dengan setiap karya yang dihasilkan, penulis berharap dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu dan

memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi para pembaca dan praktisi di berbagai bidang.



Novita Lestari Anggreini, lahir di Palembang pada tanggal 15 November 1986, sejak 2018 sampai sekarang masih bekerja sebagai dosen tetap Program Studi Teknik Komputer Politeknik TEDC Bandung. Adapun yang bersangkutan merupakan Alumnus dari Universitas Sriwijaya (UNSRI) Program Studi D-3 Teknik Komputer lulus pada tahun 2008 kemudian melanjutkan Pendidikan jenjang D-4 di Politeknik TEDC Bandung Program Studi Teknik Informatika lulus tahun 2011 dengan gelar S.ST. Yang bersangkutan mendapatkan gelar Magister Komputer Pascasarjana dari Universitas Amikom Yogyakarta pada tahun 2019. Saat ini beliau menduduki jabatan sebagai Kasubbag. Kepegawaian di Politeknik TEDC Bandung.



Ridnaldy Yuniar Carolus, S.Kom., M.Kom., merupakan alumni sarjana Universitas Atma Jaya Makassar dan magister Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pokok pembahasan buku ditulis relevan dengan kepakaran dan pengalaman profesional penulis di bidang multimedia serta diharapkan dapat menjadi sarana berbagi ilmu pengetahuan kepada masyarakat.



Agung Yuliyanto Nugroho S.Kom., M.Kom., M.Par., Penulis melanjutkan pendidikan studi S2 di prodi Teknik Informatika Program Pasca Sarjana Universitas Amikom Yogyakarta dan juga prodi Magister Pariwisata di Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarukmo Yogyakarta. Penulis memiliki kepakaran dibidang

Web Technology, Data Science, dan Kepariwisataaan. Dan untuk mewujudkan karir sebagai dosen profesional, penulis pun aktif sebagai peneliti dibidang kepakarannya tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi dan juga Kemenristek DIKTI. Selain meneliti, penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara indonesia yang sangat tercinta ini.



Zulfiana S. Majid, lahir di Parepare pada tanggal 24 Juli 1992. Penulis merupakan alumnus dari Program Studi Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknik PLN (STT-PLN) pada tahun 2014 yang kini sudah berganti nama menjadi Institut Teknologi PLN (IT PLN) untuk jenjang Sarjana. Namun, setelah 2 tahun bekerja

dalam industri kelistrikan, Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan pada jenjang Magister di Universitas Hasanuddin Makassar dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2021. Dengan berbekal ilmu yang didapatkan tersebut, sejak tahun 2022 hingga saat ini penulis aktif mendedikasikan ilmunya sebagai dosen tetap pada Politeknik Negeri Ujung Pandang.



Sukmawati, S.Pd., M.Pd., Lahir di Palopo 07 Juli 1995, Setelah menyelesaikan pendidikan menengah di SMA Negeri 4 Luwu tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan tinggi Sarjana (S1) di Universitas Negeri Makassar Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Kemudian Magister (S2) di Universitas Negeri Makassar Prodi Teknologi dan Kejuruan dan lulus tahun 2020. Buku ini merupakan salah satu karya dari penulis sesuai bidang minat dan ilmu dari penulis dengan tujuan untuk berbagi ilmu pengetahuan kepada masyarakat.



Ely Aprilia, lahir di Bandung pada tahun 1986. Lulus dari program studi Fisika ITB pada tahun 2009 kemudian melanjutkan studi di program studi sains komputasi ITB. Saat ini saya bekerja sebagai seorang dosen pada program studi Informatika di Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB). Berkembangnya teknologi terkait kecerdasan buatan di berbagai bidang menarik minat saya untuk mendalami bidang kecerdasan buatan pada studi lanjut saya.



M. Rhifky Wayahdi, lahir di Medan, 05 Februari 1993, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis merupakan alumni Program Sarjana (S-1) di Universitas Potensi Utama pada Jurusan Sistem Informasi dan lulus tahun 2015. Penulis melanjutkan studi Program Magister (S-2) Teknik Informatika di Universitas Sumatera Utara dan lulus tahun 2019. Kemudian saat ini Penulis sedang

melanjutkan Pendidikan Doktoral (S-3) Ilmu Komputer di Universitas Sumatera Utara mulai 2024 sampai sekarang (on-going). Berkarir sebagai dosen dimulai dari tahun 2020 di Universitas Battuta. Mulai tahun 2023-sekarang diberi kepercayaan menjadi Dekan Fakultas Teknologi di Universitas Battuta.



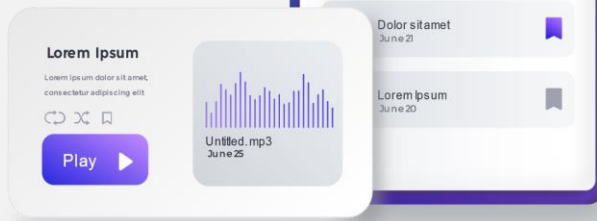
Arif Iman Anshori, S.Kom., MMSI. Penulis adalah seorang Dosen Prodi Informatika di Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan. Penulis memiliki kepakaran dalam rumpun teknologi dan sistem informasi. Dengan menjadi seorang penulis buku, penulis berharap menyebarkan pengalaman penulis dalam bidang

yang yang ditekuni, terima kasih semoga apa yang penulis tuliskan menjadi kebermanfaatan bersama.



Achmad Indra Aulia, lahir di Kediri, 4 April 1998. Sekarang, yang bersangkutan bekerja sebagai dosen program studi Informatika di Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB). Yang bersangkutan menempuh pendidikan sarjana dan pascasarjana di Institut Teknologi Bandung (ITB) dan lulus pada tahun 2018 (sarjana) dan

2019 (pascasarjana).



Buku Interaksi Manusia dan Komputer: Membangun Antarmuka Cerdas di Era Digital menyajikan ulasan komprehensif tentang dasar-dasar Human-Computer Interaction, mulai dari pengenalan antarmuka pengguna hingga kompleksitas interaksi yang melibatkan berbagai indera. Pembaca diajak memahami elemen-elemen penting yang membentuk antarmuka cerdas serta sejarah evolusi UI/UX, yang menjadi dasar bagi pengembangan antarmuka modern. Selanjutnya, buku ini menggali lebih dalam mengenai pemodelan sistem pengolah, integrasi panc indera, dan kerangka kerja interaksi yang memastikan pengalaman pengguna yang intuitif dan responsif. Bab-bab terkait menguraikan metode evaluasi, pengujian antarmuka, serta strategi mengatasi tantangan dalam interaksi, sehingga menghasilkan solusi desain yang efektif dan user-friendly di berbagai aplikasi, mulai dari pendidikan hingga industri. Akhirnya, buku ini menekankan pentingnya aspek kebergunaan, perancangan piranti penunjuk, dan dialog berbasis teks dalam menciptakan antarmuka yang adaptif di era digital. Dengan pembahasan mengenai prinsip desain, petunjuk perancangan, serta manajemen risiko dalam penggunaan piranti interaksi, buku ini menjadi referensi praktis yang tidak hanya mendukung inovasi teknologi, tetapi juga memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna dalam interaksi sehari-hari.

DITERBITKAN OLEH
PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL



Jln Payanibung Ujung D
Dalu Sepuluh-B, Tanjung Morawa
Kab. Deli Serdang Sumatera Utara

