

# ANALISIS PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE UNTUK JUAL BELI HASIL PERTANIAN BERUPA BERAS

Abdul Mufti<sup>1)</sup>, Desi Novianti<sup>2)</sup>, Dewi Anjani<sup>3)</sup>

<sup>1), 2), 3)</sup> Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
Jl Nangka No.58 C (TB. Simatupang), Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta, 12530  
Email : [abdul.mufti@gmail.com](mailto:abdul.mufti@gmail.com)<sup>1)</sup>, [n.desi\\_a@yahoo.com](mailto:n.desi_a@yahoo.com)<sup>2)</sup>, [dewiwindra0310@gmail.com](mailto:dewiwindra0310@gmail.com)<sup>3)</sup>

## Abstrak

Salah satu persoalan pertanian adalah sistem penjualan yang masih konvensional dimana jual beli hasil panen berupa dari petani ke konsumen masih menggunakan sistem konvensional. Petani menjual hasil panen ke agen, lalu ke pihak grosir kemudian ke pedagang eceran dan terakhir konsumen yang membutuhkan beras. Ini yang mengakibatkan hasil panen di jual dengan harga yang mahal dipihak konsumen akhir. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perancangan sebuah sistem e-commerce untuk jual beli hasil pertanian berupa beras, yang mana nantinya sistem ini akan membantu petani beras untuk memudahkan dalam hal jual beli beras dari petani kepada konsumen secara langsung tanpa ada perantara pihak ke tiga atau sering dikenal dengan istilah 'tengkulak'. Dengan adanya perancangan sistem e-commerce hasil pertanian berupa beras ini maka sistem penjualan yang masih konvensional bisa langsung di implemantasikan sehingga konsumen bisa langsung membeli beras tanpa perantara lagi.

**Kata kunci:** Perancangan, E-commerce, Panen Beras, Pertanian

## 1. Pendahuluan

Pertanian dalam arti luas (Agriculture), dari sudut pandang bahasa (etimologi) terdiri atas dua kata, yaitu agri atau ager yang berarti tanah dan culture atau colere yang berarti pengelolaan. Jadi pertanian dalam arti luas (Agriculture) diartikan sebagai kegiatan pengelolaan tanah. Pengelolaan ini dimaksudkan untuk kepentingan kehidupan tanaman dan hewan, sedangkan tanah digunakan sebagai wadah atau tempat kegiatan pengelolaan tersebut, yang kesemuanya itu untuk kelangsungan hidup manusia.

Menurut Suratiyah, Ken. [1], Pertanian sebagai sumber kehidupan manusia dapat dipelajari dari berbagai sudut antara lain, sudut teknis, teknologis, biologis, sosiologis, pedagogis, ekonomis, yuridis dan politik, namun, adakalanya hasil pembahasan dari berbagai macam sudut pandang tersebut berlawanan satu sama lain misalnya, politik harga hasil bumi (beras) yang tinggi lebih banyak mendatangkan keuntungan kepada produsen dari pada konsumen, produksi kotor (bruto) yang tinggi lebih banyak menguntungkan masyarakat dari pada produsen (petani) sedangkan produsen lebih tertolong dengan hasil bersih (neto) yang tinggi.

Menurut Fiva Rosalina: [2], Ilmu ekonomi pertanian adalah bagian dari Ilmu Ekonomi Umum yang mempelajari fenomena-fenomena dan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan pertanian, baik mikro maupun makro. Dengan kata lain, Ilmu Ekonomi Pertanian adalah ilmu yang mempelajari perilaku dan upaya manusia, baik yang langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan produksi, pemasaran, dan konsumsi hasil-hasil pertanian. Pertanian adalah proses produksi yang didasarkan atas pertumbuhan tanaman dan hewan. Pertanian merupakan industri primer yang mencakup pengorganisasian sumber daya tanah, air, dan mineral, serta modal dalam berbagai bentuk, pengelolaan dari tenaga kerja untuk memproduksi dan memasarkan berbagai barang yang diperlukan oleh manusia.

Kegiatan berproduksi merupakan kegiatan dengan lingkup yang agak sempit sehingga banyak membahas aspek mikro. Dalam mempelajari aspek ini, karena hubungan input dan output mendapat perhatian utama. Peranan input bukan saja dapat dilihat dari segi macam atau ketersediaannya dalam waktu yang tepat, tetapi juga dapat ditinjau dari segi efisiensi penggunaannya. Karena hal-hal inilah (macam, ketersediaan dan efisiensi) maka terjadi kesenjangan produktivitas (*yield gap*) antara produktivitas yang seharusnya dengan produktivitas yang dihasilkan oleh petani.

Pada kenyataannya, senjang produktivitas ini terjadi karena adanya faktor yang sulit diatasi oleh petani, seperti teknologi yang tidak dapat dipindahkan dan perbedaan lingkungan (misalnya, iklim). Karena dua faktor tersebut amat sulit diatasi petani maka perbedaan hasil yang disebabkan kedua faktor itu menyebabkan senjang produktivitas dari hasil-hasil eksperimen dan dari potensial suatu usaha tani. Hal tersebut sering pula disebut dengan istilah "senjang produktivitas pertama : (*yiled gap I*). Selanjutnya, dikenal pula "senjang produktivitas kedua" (*yield gap II*, yaitu perbedaan produktivitas dari suatu potensi usaha tani dan dari apa yang dihasilkan oleh petani.

Ada 2 faktor utama yang menyebabkan terjadinya *yield gap II*, antara lain:

1. Kendala biologi, misalnya karena perbedaan varietas, adanya tanaman pengganggu, serangan hama penyakit, masalah tanah dan kesuburan, dan lain-lain.
2. Kendala sosial-ekonomi, misalnya perbedaan besarnya biaya dan penerimaan usaha tani, kurangnya biaya usaha tani yang didapatkan dari

kredit, harga produksi, kebiasaan dan sikap, kurangnya pengetahuan, tingkat pendidikan petani, adanya faktor ketidakpastian resiko usaha tani, dan sebagainya.

Kedua kendala tersebut, seringkali berbeda untuk daerah yang satu dengan daerah lainnya. Sifatnya sangat lokal dan spesifik atau sangat kondisional sekali. Situasi pertanian di dataran tinggi akan berbeda dengan situasi pertanian di dataran rendah, demikian pula halnya pertanian di daerah pasang-surut akan sangat berbeda dengan pertanian di daerah persawahan, dan sebagainya.

Agribisnis adalah suatu kegiatan usaha yang berkaitan dengan sektor agribisnis mencakup perusahaan yang pemasok input agribisnis dan jasa pengangkutan, jasa keuangan. Agribisnis adalah sifat dari usaha yang berkaitan dengan agro-based industries yang berorientasi pada bisnis, yaitu yang bertujuan memperoleh keuntungan. keseluruhan operasi yang terkait dengan usaha untuk menghasilkan usaha tani, untuk pengolahan dan pemasaran. Sehingga agribisnis meliputi seluruh sector bahan masukan usaha tani yang terlibat dalam bidang produksi dan pada akhirnya menangani proses penyebaran, penjualan baik secara borongan maupun penjualan eceran produk kepada konsumen akhir.

Salah satu persoalan pertanian adalah sistem penjualan yang masih konvensional Dimana jual beli hasil panen berupa dari petani ke konsumen masih menggunakan sistem konvensional dimana petani menjual hasil panen ke agen, lalu ke pihak grosir kemudian ke pedagang eceran dan terakhir konsumen yang membutuhkan beras. Ini yang mengakibatkan hasil panen di jual dengan harga yang mahal dipihak konsumen akhir.

Menurut Sutarman [3], "sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama".

Menurut Agus Mulyanto [4], "Sistem dapat di klasifikasikan berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).  
Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.
2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).  
Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made systems*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)  
Sistem tertentu (*deterministic systems*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi

dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup (*closed systems*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan di luar sistem. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar. Sistem ini juga bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar.

Dalam kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah sistem yang relatif tertutup (*relative closed system*). Sistem relatif tertutup biasanya mempunyai masukan dan keluaran yang tertentu serta tidak terpengaruh oleh keadaan di luar sistem.

Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luar. Sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dan menghasilkan *output* untuk subsistem lain. Sistem ini mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses di dalam sistem.

Di era sekarang, dengan pemanfaatan internet penjualan konvensional telah berubah menjadi penjualan yang berbasis internet yang dikenal dengan e-commerce. Menurut Turban, Lee, King, Chung, 2000, *Electronic Commerce (EC)* merupakan konsep baru yang bisa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada World Wide Web Internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk Internet. Aplikasi e-commerce ditopang oleh berbagai infrastruktur sedang implementasinya tidak lepas dari 4 wilayah utama yaitu, manusia, kebijakan publik, standar dan protokoler teknis, serta organisasi lain. Manajemen e-commerce-lah yang akan mengkoordinasikan aplikasi, infrastruktur dan pilar-pilarnya

*E-commerce* dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa aspek. Berikut ini klasifikasi *e-commerce* berdasarkan pada sifat transaksinya yaitu [5]:

1. *Business-to-Business (B2B)*, Proses transaksi *e-commerce* bertipe B2B melibatkan perusahaan atau organisasi yang dapat bertindak sebagai pembeli atau penjual.
2. *Business-to-Consumer (B2C)*, Pada *e-commerce* bertipe B2C transaksi terjadi dalam skala kecil sehingga tidak hanya organisasi tetapi juga individu dapat terlibat pada pelaksanaan transaksi tersebut. Tipe *e-commerce* ini biasa disebut dengan *e-tailing*.
3. *Business-to-Business-to-Consumer (B2B2C)*, Pada *e-commerce* tipe ini, sebuah perusahaan menyediakan produk atau jasa kepada sebuah perusahaan lainnya. Perusahaan lain tersebut

kemudian menyediakan produk atau jasa kepada individu yang bertindak sebagai konsumen.

4. *Consumer-to-Business* (C2B), Pada *e-commerce* tipe ini, pihak individu menjual barang atau jasanya melalui Internet atau media elektronik lainnya kepada organisasi atau perusahaan yang berperan sebagai konsumen.
5. *Consumer-to-Consumer* (C2C), Pada *e-commerce* tipe ini, konsumen menjual produk atau jasa yang dimilikinya secara langsung kepada konsumen lainnya.
6. *Mobile Commerce* (*M-Commerce*), merupakan salah satu tipe *e-commerce* dimana transaksi jual beli dan aktivitas bisnis yang terjadi dilakukan melalui media jaringan tanpa kabel.

Aktivitas bisnis yang termasuk kedalam *intra business e-commerce* diantaranya proses pertukaran barang, jasa, atau informasi antar unit dan individu yang terdapat pada suatu organisasi atau perusahaan.

1. *Business-to-Employees* (B2E), merupakan subset dari kategori *intra business e-commerce* dimana perusahaan menyediakan pelayanan, informasi, atau produk pada individu pegawainya.
2. *Collaborative Commerce*, Saat individu atau grup melakukan komunikasi atau berkolaborasi secara *online*, maka dapat dikatakan bahwa mereka terlibat dalam *collaborative commerce*.
3. *Non-business E-commerce* merupakan *e-commerce* yang dilakukan pada organisasi yang tidak berorientasi untuk mendapatkan keuntungan seperti institusi akademis, organisasi keagamaan, organisasi sosial dsb.
4. *E-government*, merupakan *e-commerce* yang dilakukan oleh pemerintah.

Pada *e-commerce* terdapat mekanisme-mekanisme tertentu yang unik dan berbeda dibandingkan dengan mekanisme-mekanisme yang terdapat pada *traditional commerce*. Dalam mekanisme pasar *e-commerce*, terdapat beberapa komponen yang terlibat, yakni [5] :

1. *Customer* merupakan para pengguna Internet yang dapat dijadikan sebagai target pasar yang potensial untuk diberikan penawaran berupa produk, jasa, atau informasi oleh para penjual.
2. Penjual merupakan pihak yang menawarkan produk, jasa, atau informasi kepada para *customer* baik individu maupun organisasi. Proses penjualan dapat dilakukan secara langsung melalui *website* yang dimiliki oleh penjual tersebut atau melalui *marketplace*.
3. Produk, salah satu perbedaan antara *e-commerce* dengan *traditional commerce* terletak pada produk yang dijual. Pada dunia maya, penjual dapat menjual produk *digital*. Produk *digital* yang dapat dikirimkan secara langsung melalui Internet.
4. Infrastruktur pasar yang menggunakan media elektronik meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan juga sistem jaringannya.
5. *Front end* merupakan aplikasi *web* yang dapat

berinteraksi dengan pengguna secara langsung. Beberapa proses bisnis pada *front end* ini antara lain: portal penjual, katalog elektronik, *shopping cart*, mesin pencari dan *payment gateway*.

6. *Back end* merupakan aplikasi yang secara tidak langsung mendukung aplikasi *front end*. Semua aktivitas yang berkaitan dengan pemesanan barang, manajemen inventori, proses pembayaran, *packaging*, dan pengiriman barang termasuk dalam bisnis proses *back end*.
7. *Intermediary* merupakan pihak ketiga yang menjembatani antara produsen dengan konsumen. *Online intermediary* membantu mempertemukan pembeli dan penjual, menyediakan infrastruktur, serta membantu penjual dan pembeli dalam menyelesaikan proses transaksi. *Intermediary* tidak hanya perusahaan atau organisasi tetapi dapat juga individu. Contoh *intermediary* misalnya broker dan distributor.
8. *Partner* bisnis lain, merupakan pihak selain *intermediary* yang melakukan kolaborasi dengan produsen.
9. *Support services* Ada banyak *support services* yang saat ini beredar di dunia maya mulai dari sertifikasi dan *trust service*, yang menjamin keamanan sampai pada *knowledge provider*.

Sementara itu ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh organisasi pada saat menerapkan *e-commerce* di antaranya :

- a. Electronic commerce memperluas market place hingga ke pasar nasional dan internasional
- b. Electronic commerce menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
- c. Electronic commerce memungkinkan pengurangan inventory dan over head dengan menyederhanakan supply chain management tipe "pull". Dalam supply chain management tipe pull, proses dimulai dari pesanan pelanggan serta digunakan manufaktur just-in-time
- d. Electronic commerce mengurangi waktu antara outlay modal dan penerimaan produk dan jasa
- e. Electronic commerce mendukung upaya-upaya business process reengineering
- f. Electronic commerce memperkecil biaya telekomunikasi internet lebih murah dibanding VAN.

Manfaat *e-commerce* bagi konsumen diantaranya :

- a. Electronic commerce memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi lain selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.
- b. Electronic commerce memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan
- c. Electronic commerce menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan

cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.

- d. Dalam beberapa kasus Electronic commerce menyediakan pengiriman menjadi sangat cepat.
- e. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detail dalam perhitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
- f. Electronic commerce memungkinkan partisipasi dalam peledangan maya.
- g. Electronic commerce memberi tempat bagi para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di electronic community dan bertukar pikiran serta pengalaman
- h. Electronic commerce memudahkan persaingan, yang pada akhirnya akan menghasilkan diskon substansial.

Dengan menerapkan penjualan beras dengan menggunakan e-commerce maka dibutuhkan perancangan sebuah sistem e-commerce untuk jual beli hasil pertanian berupa beras, yang mana nantinya sistem ini akan membantu petani beras untuk memudahkan dalam hal jual beli beras dari petani kepada konsumen secara langsung tanpa ada perantara pihak ke tiga atau sering dikenal dengan istilah 'tengkulak'.

## 2. Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh berbagai capaian atau hasil penelitian. Diantaranya adalah :

### a. Hasil pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data yang berhubungan dengan informasi layanan, produk dan data pertanian yang dibutuhkan dalam pembuatan e-commerce.

Dimana hasil wawancara dengan petani dan pihak yang bersangkutan didapat bahwa e-commerce akan berisi tentang:

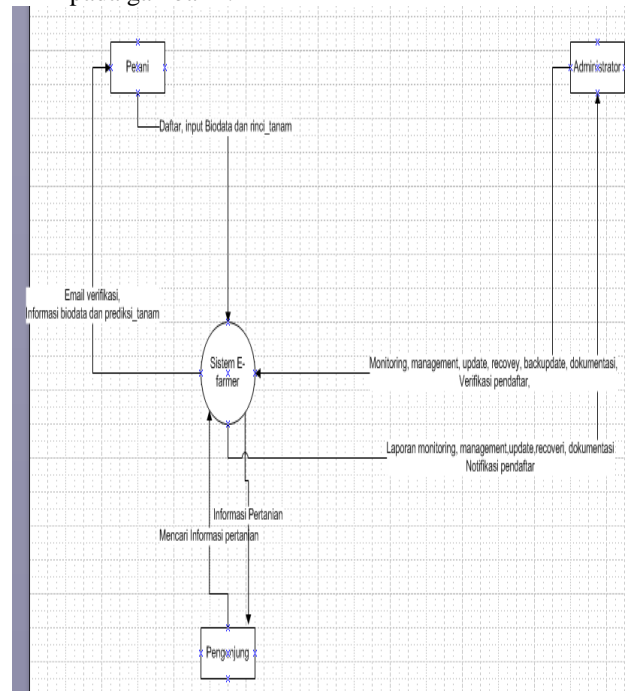
1. Informasi pelayanan penjualan produk pertanian berupa beras, dimana data yang diambil adalah profil petani, informasi hasil tanam yang juga menginformasikan harga beras yang didukung oleh data dari awal penanaman berupa bibit, pupuk, modal penanaman sampai hasil panen yang didapat.
2. Sasaran dari e-commerce ini mengharapkan tindakan pengunjung dengan adanya e-commerce ini akan memberikan informasi kepada pengunjung untuk membeli produk pertanian secara langsung kepada petani
3. Target pengunjung yang diharapkan adalah masyarakat yang membutuhkan hasil pertanian berupa beras, baik dari daerah lokal maupun luar kota.
4. Jenis informasi yang dicari oleh pengunjung yaitu, informasi profil petani dan pertanian, harga jual hasil pertanian serta informasi produk dan pemasaran secara online

### b. Perencanaan dan rancangan

Adapun Tahapan Penelitian ini adalah :

1. Tahapan Perencanaan, terdiri dari pendefinisian masalah, identifikasi kebutuhan sistem, estimasi biaya dan perencanaan jadwal kegiatan.
2. Tahapan Analisis, terdiri dari pemodelan proses dan pemodelan data.

Pemodelan proses pada penulisan ini, menggunakan diagram konteks yang diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1 Diagram Konteks sistem e-commerce penjualan beras

Diagram konteks menggambarkan proses sistem e-commerce penjualan beras. Petani akan mendaftar pada e-commerce, kemudian administrator akan mendapatkan notifikasi bahwa ada pendaftar yang baru. Administrator akan memberikan verifikasi kepada petani melalui e-mail yang telah didaftar.

Setelah petani memasukkan nomor verifikasi, maka petani akan memasukkan data berupa biodata, dan rincian penanaman seperti modal biaya operasional serta hasil panen yang didapat. Setelah menginput data, petani akan mendapatkan prediksi hasil panen dan harga penjualan dari hasil panen tersebut. Informasi tersebut tersimpan didalam sistem yang dapat dilihat oleh petani, administrator.

Pengunjung yang berkunjung ke dan menggunakan layanan e-commerce ini, akan disajikan informasi tentang pertanian, hasil pertanian. Apabila pengunjung akan membeli hasil panen, maka diharapkan pengunjung login untuk mendaftar sebagai pembeli, kemudian pembeli akan mendapatkan nomor kontak petani yang

dituju. Kemudian konsumen bisa langsung melakukan transaksi kepada petani.

### 3. Kesimpulan

Dengan adanya perancangan sistem e-commerce hasil pertanian berupa beras ini maka sistem penjualan yang masih konvensional bisa langsung diimplementasikan sehingga konsumen bisa langsung membeli beras tanpa perantara lagi. Pengimplementasian perancangan sistem ini dapat berupa produk teknologi seperti website atau aplikasi *mobile*

### Daftar Pustaka

- [1] Suratijah, Ken. 2015. "Ilmu Usaha tani (edisi revisi)", penerbit : penebar swadaya, jakarta. hlm 12-15.
- [2] Fiva rosalina, 2010, Pengantar Ekonomi Pertanian, penerbit ANDI, yogyakarta, hlm 5-7
- [3] Sutarman, 2009, Pengantar Teknologi Informasi, penerbit: bumi Aksara, hlm 5
- [4] Mulyanto, Agus. 2009. Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Penerbit :Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- [5] Turban, E., J. Lee, D. King, dan H. M. Chung. 2000, Electronic Commerce - A Managerial Perspective. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

### Biodata Penulis

**Abdul Mufti**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK Budi Luhur, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur Jakarta, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.

**Desi Novianti**, memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika (S.T), Jurusan Teknik Informatika Universitas Gunadarma Jakarta, lulus tahun 2006. Memperoleh gelar Magister Teknik Elektro Telekomunikasi (M.T) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro Universitas Gunadarma Jakarta, lulus tahun 2009. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.

**Dewi Anjani**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, lulus tahun 2009. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.

