

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**DI PT INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA (PT INTI) BANDUNG**

**Jl. Moh. Toha 77 Tel: +62-22-5201501 Fax: +62-22-5202444 Bandung 40253**

---

**SMART TRANSPORTATION**



**Oleh :**

<b>Astari Indira Ratry</b>	<b>NIM : 1141160044</b>
<b>Marselia Anisa</b>	<b>NIM : 1141160015</b>
<b>Wilda Aziatul Qolby</b>	<b>NIM : 1141160035</b>

**JARINGAN TELEKOMUNIKASI DIGITAL**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
**Jalan Soekarno-Hatta No. 9, PO Box04, Malang-65141**  
**Tel. (0341) 404424, 404425, Fax. (0341) 404420**

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena dengan izin-Nya lah laporan pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Industri Telekomunikasi (INTI) Bandung ini dapat diselesaikan dengan baik, dimana Praktek Kerja Lapangan ini kami mulai pada tanggal 14 Juli 2014 sampai dengan selesai 5 September 2014 dan ditempatkan pada bagian Divisi SE (Sales Engineer).

Ucapan terima kasih secara umum kami sampaikan kepada manajemen PT. INTI Bandung atas kesediaannya menjadikan perusahaan ini sebagai tempat Prktek Kerja Lapangan. Kami berharap semoga dengan pelaksanaan PKL ini dapat dijadikan suatu pengalaman dalam dunia kerja.

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini, kami tidak luput dari kesalahan, kelalaian, dan juga kehilafan yang lain, baik disengaja ataupun tidak. Oleh karena itu kami mohon maaf atas itu semua.

Dan akhir kata semoga Kerja Praktek yang kami lakukan dan juga laporan yang dibuat ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, 5 September 2014

Penyusun

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	1
1.2.1 Umum.....	2
1.2.2 Khusus .....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.3.1 Bagi Politeknik Negeri Malang .....	2
1.3.2 Bagi PT. Industri Telekomunikasi Indonesia .....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	
2.1 Sejarah .....	4
2.2 Visi Perusahaan .....	10
2.3 Misi Perusahaan .....	10
2.4 Produk dan Layanan .....	10
2.5 Struktur Organisasi .....	16
BAB III DASAR TEORI	
3.1 Intellegent Transportation System .....	18
3.2 Smartcard Berbasis Aplikasi Android Untuk Sistem Angkutan Umum.....	21
3.3 Desain Aplikasi Yang Berpusat Pada User.....	22
3.4 Implementasi.....	26
3.5 Keuntungan Tambahan.....	28
BAB IV PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	
4.1 Kereta Api .....	30
4.2 Stasiun Kereta Api .....	30
4.3 Jalur Rel Kereta Api.....	30
4.4 Pemetaan Jalur Kereta Menuju Stasiun.....	31

## BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran .....	34

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) adalah salah satu program yang dirancang oleh Politeknik Negeri Malang untuk menciptakan suatu pengalaman kerja bagi mahasiswa yang telah melewati semester 6. PKL bagi mahasiswa Politeknik Negeri Malang merupakan suatu kewajiban yang harus ditempuh dalam mengikuti suatu program pendidikan. Dengan melaksanakan PKL, mahasiswa dilatih untuk mengenal dan mendalami ruang lingkup pekerjaan di lapangan dan belajar beradaptasi dengan lingkungan kerja guna melengkapi proses belajar yang diperoleh di bangku kuliah.

Politeknik Negeri Malang sebagai suatu lembaga pendidikan tinggi di Indonesia yang menyelenggarakan sistem pendidikan profesional dalam sejumlah bidang ilmu pengetahuan dan teknologi terapan diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang terampil, profesional dan siap pakai di dunia kerja atau industri. Oleh karena itu berupaya untuk menggabungkan keilmuan dari institusi kampus dengan kondisi serta teknologi yang ada dan berkembang di dunia luar khususnya dunia industri. Sehingga mahasiswa dapat benar-benar tahu akan sistem dan teknologi yang berkembang, yang pada akhirnya untuk mewujudkan lulusan ahli madya yang siap pakai dan profesional dapat tercapai.

#### **1.2. Tujuan**

##### **1.2.1 Umum**

1. Menguji kemampuan pribadi untuk berkreasi, sesuai ilmu yang di pelajarnya serta tata cara hubungan masyarakat dalam hubungan industrri.
2. Memperdalam serta meningkatkan keterampilan diri yang sesuai dengan ilmu yang dimiliki oleh mahasiswa.
3. Dapat menyiapkan langkah - langkah yang di perlukan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan di masa yang akan datang.

4. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman sebagai generasi terdidik yang nantinya dapat terjun dalam masyarakat terutama dalam lingkungan industri.

#### 1.2.2 Khusus

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya pada kegiatan nyata, dengan demikian akan tahu perbandingan antara pengetahuan di bangku kuliah dengan kenyataan di industri.
2. Kehadiran mahasiswa peserta kerja praktek, diharapkan dapat memberikan manfaat dan wawasan baru bagi dirinya serta tempat kerja praktek.

### 1.3. Manfaat

#### 1.3.1 Bagi Politeknik Negeri Malang

1. Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja yang terampil di bidangnya.
2. Sebagai sarana pengenalan institusi pendidikan Politeknik Negeri Malang khususnya jurusan Teknik Elektro, Program Studi Jaringan Telekomunikasi Digital., kepada bagian usaha perusahaan yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang di hasilkan oleh Politeknik Negeri Malang.

#### 1.3.2 Bagi PT. Industri Telekomunikasi Indonesia

1. Sebagai sarana untuk mengetahui kualitas pendidikan yang ada di Politeknik Negeri Malang.
2. Sebagai sarana untuk memberikan kriteria tenaga kerja yang di butuhkan oleh badan usaha yang terkait.

### 1.4. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem ITS yang dapat memberikan informasi kepadatan kendaraan secara realtime

2. Bagaimana merancang sistem akuisisi data tingkat kepadatan kendaraan di jalan
3. Bagaimana mengimplementasikan ITS di Indonesia agar dapat dilakukan dengan memaksimalkan peranan teknologi yang ada untuk mendapatkan sebuah sistem ITS yang baik
4. Bagaimana merancang sebuah sistem tiketing pada angkutan umum
5. Bagaimana merancang sistem yang memudahkan untuk pengendara supir yang memiliki keterbatasan fisik

## BAB II

### PROFIL PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah

Perusahaan didirikan sebagai evolusi dari kerja sama PN Telekomunikasi dan Siemen AG pada tahun 1966. Kerja sama ini berlanjut pada pembentukan Pabrik Telepon dan Telegraf (PTT) sebagai bagian dari LPP Postel pada tahun 1968. Pada tahun 1974, bagian ini dipisahkan dari LPP Postel menjadi sebuah Perseroan Terbatas yang berada di bawah naungan Direktorat Jendral Pos dan telekomunikasi. Pendirian perusahaan ini didasarkan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 34 tahun 1974 tanggal 23 September 1974 tentang Penyetoran Modal Negara Republik Indonesia untuk Pendirian Perusahaan Perseroan (Persero) di Bidang Industri Telekomunikasi dan Surat Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No: Kep-1771/MK/IV/12/1974 tanggal 28 Desember 1974 tentang Penetapan Modal Perusahaan Perseroan.

Anggaran Dasar Perusahaan dibuat oleh Akta Notaris Pengganti Warda Sungkar Alurmei, S.H., Nomor 322 tanggal 30 Desember 1974 dan telah disahkan oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor: Y.A.5/273/10 tanggal 1 Agustus 1975, sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Akta Notaris Muhammad Hanafi, S.H., Nomor: 30 tanggal 19 Juli 2012, dan telah mendapatkan persetujuan berdasarkan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor: AHU-40994.A.H.01.02, Tahun 2012 tanggal 27 Juli 2012.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara BUMN Nomor: 036/M-PBUMN/1988, PT INTI (Persero) dimasukkan ke dalam kelompok Industri Strategis.

Pada tanggal 17 Januari 1998 dikeluarkan sebuah peraturan pemerintah republik Indonesia No:12 tahun 1998 yang menghilangkan peran departemen teknis dalam mengelola BUMN. Sebagai tindak lanjutnya, pembinaan INTI beralih ke Kementrian Negara Pendayagunaan BUMN. Pada tahun yang sama BPIS beralih status menjadi sebuah holding company dengan nama PT Bahana Pakarya Industri Strategis (Persero) atau PT BPIS dan sepuluh BUMN strategis di bawahnya menjadi anak perusahaan. Kondisi ini berakhir pada tahun 2002, dimana PT BPIS dibubarkan pada bulan Maret 2002 sesuai Peraturan Pemerintah Nomor: 52 Tahun 2002. Selanjutnya pengelolaan INTI beralih kembali ke Kementrian Negara Pendayagunaan BUMN.

Sejak berdirinya hingga sekarang, PT.INTI (Persero) telah banyak mengalami perubahan selama perkembangannya. Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan tahapan perkembangan PT.INTI (Persero) sebagai berikut :



1966	1968	1974	1988	2002
PN TELEKOMUNIKASI	LPP POSTEL	DEP. PERHUBUNGAN	PT. BPIS	KN, BUMN
Kerjasama PN Telekomunikasi dan Siemens AG	Dibentuk Bagian pabrik telepon dan dipersiapkan Industri Telekomunikasi	PT. INTI Resmi Berdiri Pada Tanggal 30 Desember 1974	Berdasarkan KEPMEN 036/M-PBUMN/1988, PT. INTI Masuk Ke dalam Industri Strategis	Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor : 52 Tahun 2002, Pembubaran PT. BPIS dan PT. INTI di bawah KN, BUMN

Sumber: PT INTI (Persero)

Perusahaan didirikan sebagai evolusi dari kerja sama PN Telekomunikasi dan Siemens AG pada tahun 1966. Kerja sama ini berlanjut pada pembentukan Pabrik Telepon dan Telegraf (PTT) sebagai Bagian dari LPP Postel pada tahun 1968. Pada tahun 1974, bagian ini dipisahkan dari LPP Postel menjadi sebuah Perseroan Terbatas yang berada di bawah naungan Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi. Pendirian Perusahaan ini didasarkan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 34 tahun 1974 tanggal 23 September 1974 tentang Penyetoran Modal Negara Republik Indonesia untuk Pendirian Perusahaan Perseroan (Persero) di Bidang Industri Telekomunikasi dan Surat Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No: Kep-1771/MK/IV/12/1974 tanggal 28 Desember 1974 tentang Penetapan Modal Perusahaan Perseroan. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara BUMN Nomor: 036/M-PBUMN/1988, PT INTI (Persero) dimasukkan ke dalam kelompok Industri Strategis. Pada tanggal 17 Januari 1998 dikeluarkan sebuah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 12 tahun 1998 yang menghilangkan peran departemen teknis dalam mengelola BUMN. Sebagai tindak lanjutnya, pembinaan INTI beralih ke Kementerian Negara Pendayagunaan BUMN. Pada tahun yang sama BPIS beralih status menjadi sebuah holding company dengan nama PT Bahana Pakarya Industri Strategis (Persero) atau PT BPIS dan sepuluh BUMN strategis di bawahnya menjadi anak perusahaan. Kondisi ini berakhir pada tahun 2002, dimana PT BPIS dibubarkan pada bulan Maret 2002 sesuai Peraturan Pemerintah Nomor: 52 Tahun 2002. Selanjutnya pengelolaan PT INTI beralih kembali ke Kementerian Negara Pendayagunaan BUMN.

### **Periode 1974-1984**

PT INTI (Persero) resmi berdiri pada tanggal 30 Desember tahun 1974, Bidang usaha INTI meliputi produk-produk radio sonde, radio High Frequency (HF), radio Very High Frequency (VHF), pesawat telepon dan stasiun bumi untuk Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa. Produk stasiun bumi yang disebut terakhir ini mencatatkan sejarah dalam perkembangan INTI dengan memberikan kontribusi pada prestasi penjualan tertinggi di periode ini, yaitu sebesar 24,3 milyar rupiah di tahun 1981. Fasilitas produksi yang dimiliki INTI pada periode ini antara lain:

- Pabrik Perakitan Telepon.
- Pabrik Perakitan Peralatan Transmisi
- Pabrik Mekanik dan Plastik
- Laboratorium software Komunikasi Data (PACKSATNET) bekerjasama dengan Logitech

Kerjasama Teknologi yang pernah dilakukan pada era ini antara lain dengan Siemens AG, BTM, PRX, JRC. Pada era tersebut produk Pesawat Telepon Umum Koin (PTUK) INTI menjadi standar Perumtel (sekarang Telkom).

### **Periode 1985-1998**

Diawali oleh rencana pemerintah untuk melakukan digitalisasi infrastruktur telekomunikasi di Indonesia dan menunjuk INTI sebagai pemasok tunggal Sentral Telepon Digital Indonesia (STDI) yang dilaksanakan berdasarkan Technical and Business Cooperation Agreement (TBCA) dengan Siemens AG. Fasilitas produksi terbaru yang dimiliki INTI pada masa ini, disamping fasilitas-fasilitas yang sudah ada sebelumnya, antara lain Pabrik Sentral Telepon Digital Indonesia (STDI) pertama di Indonesia dengan teknologi produksi Through Hole Technology (THT). Pabrik STDI berkapasitas 150.000 Satuan Sambungan Telepon (SST) ini dibangun pada tahun 1984 dan produksi pertamanya sebesar 10.000 SST diluncurkan pada tahun 1985. Di kemudian hari kemampuan pabrik ini dilengkapi juga dengan teknologi produksi Surface Mounting Technology (SMT).

Produk STDI ini berkontribusi sangat signifikan bagi pertumbuhan penjualan dan laba INTI. Walaupun pada tahun 1990 pemerintah membuka persaingan dengan mengizinkan dua pemasok sentral digital lainnya, yaitu AT&T dan NEC, namun sampai dengan tahun 1998 INTI masih tetap menjadi marketleader dalam hal pangsa pasar infrastruktur telekomunikasi, yaitu sebesar 60% dari total pasar nasional. Dengan memanfaatkan fasilitas pabrik ini pula, ruang lingkup produk INTI dilengkapi oleh Pulse Code Modulation (PCM), Private Automatic Branch Exchange (PABX), dan pesawat telepon meja INTI 111 yang semuanya merupakan produk lisensi dari Siemens AG. Disamping itu INTI juga memproduksi perangkat-perangkat hasil pengembangan sendiri seperti Stasiun Bumi Kecil (SBK), High Frequency (HF) Radio, Digital Microwave Radio (DMR), Sistem Telepon Kendaraan Bergerak (STKB), Pesawat Telepon Umum Coin Box dan Pesawat Telepon Umum Swalayan (PTUS).

Sejak tahun 1989, produk INTI dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

- (1) produk sentral;
- (2) produk transmisi; dan
- (3) produk terminal atau CPE.

Kerjasama Teknologi yang pernah dilakukan pada periode ini antara lain :

- Bidang sentral dengan Siemens AG
- Bidang transmisi dengan Japan Radio Company
- Bidang CPE dengan Siemens AG, BTM, Tamura, Sapura, dan Tatung TEL

Dari ketiga kategori produk tersebut, produk yang memberikan kontribusi terbesar dalam penjualan INTI adalah produk sentral.

Pada era ini, INTI memiliki reputasi dan prestasi yang signifikan, yaitu :

- Menjadi pionir dalam proses digitalisasi sistem dan jaringan telekomunikasi di Indonesia.
- Bersama Telkom telah berhasil dalam proyek otomatisasi telepon di hampir seluruh ibu kota

kabupaten dan ibu kota kecamatan di seluruh wilayah Indonesia.

Pada periode ini, tepatnya tahun 1988, Berdasarkan KEPMEN 036/MPBUMN/1988, PT INTI (Persero) masuk ke dalam Industri Strategis. Bisnis Terbesar pada periode ini adalah Sentral Telepon Digital Indonesia (STD). Pada periode ini pula PT INTI (Persero) berhasil mengembangkan produk SBK 3 kanal dan Sentral Telepon Digital Indonesia Kecil (STD-K).

### **Periode 1998-2002**

Dengan berakhirnya TBCA dengan Siemens AG, INTI mengukuhkan diri sebagai penyedia solusi engineering, terutama sebagai systemintegrator untuk pembangunan infrastruktur telekomunikasi di Indonesia, tidak terkecuali pembangunan infrastruktur telekomunikasi seluler. Tidak kurang dari 2000 BTS telah dibangun oleh INTI di seluruh penjuru Indonesia. Pada periode ini aktivitas manufakturing dipersiapkan untuk dipindahkan kepada anak perusahaan PT INTI (Persero). Pada tahun 2002, Berdasarkan peraturan Pemerintah Nomor: 52 Tahun 2002 tentang Penyertaan Modal Negara Republik Indonesia ke dalam Modal Saham PT DI, PT PAL, PT PINDAD, PT DAHANA, PT INKA, PT INTI dan PT LEN dan Pembubaran PT BPIS, maka PT INTI kembali berada dalam tanggung jawab Kementerian Negara Pendayagunaan BUMN. Bisnis terbesar pada periode ini adalah pembangunan jaringan seluler.

### **Periode 2003-2008**

Pada era ini kerjasama teknologi tidak lagi terkonsentrasi pada Siemens, tetapi dilakukan secara berimbang (multiprincipal) dengan beberapa perusahaan multinasional dari Eropa dan Asia. Aktivitas manufaktur tidak lagi ditangani sendiri oleh INTI, tetapi secara spin-off dengan mendirikan anak-anak perusahaan dan usaha patungan, seperti :

- Bidang CPE, dibentuk anak perusahaan bernama PT INTI PISMA International yang bekerja sama dengan JITech International, bertempat di Cileungsi Bogor.

- Bidang mekanik dan plastik, dibentuk usaha patungan dengan PT PINDAD bernama PT IPMS, berkedudukan di Bandung, yang resmi berdiri di bulan Juli 2004.
- Bidang-bidang switching, akses dan transmisi, dirintis kerja sama dengan beberapa perusahaan multinasional seperti SAGEM, MOTOROLA, ALCATEL, ERICSSON, SAMSUNG.

Bisnis terbesar pada periode ini adalah CDMA. RMJ (regionalmerojunction) dan jaringan akses fiberoptic dan Outsiteplant (OSP), digitalmicrowavelink, pembangunan tower nasional, CME dan powersupply serta indoorcoverage.

### **Periode 2009-sekarang**

PT INTI (Persero) memantapkan langkahnya untuk memasuki bisnis solusi Engineering, system integrator dan pengembangan produk-produk genuine. Beberapa produk genuine unggulan PT INTI antara lain: Smart PBX, GPA, IPUMC, FFWS, I-PERISALAH, KWH Meter, dan MSAN. Sebagai sistem integrator, PT INTI (Persero) memfokuskan diri pada segmen pasar TELCO, CELCO dan Private Enterprise. Untuk pasar TELCO, PT INTI (Persero) menginisiasi ide Modernisasi Jaringan akses tembaga milik PT Telkom, Tbk di seluruh Indonesia menjadi jaringan akses fiber optic dengan menggunakan teknologi MSAN, GPON dan FTTH (Fiber To The Home) dengan pola Trade In Trade Off atau lebih dikenal dengan nama proyek TITO. Melalui Proyek TITO ini telah modernisasi jaringan akses lebih dari 400 ribu sambungan di 8 STO pada akhir tahun 2012. Dan melalui proyek ini PT INTI kembali membangun kemampuan di dalam industri telekomunikasi antara lain: Fiber Termination Management (FTM), Optical Splitter, Fiber Optic Accesoris , Optical Network Termination (ONT), Optical Drop Cable, Fiber Management System (FMS). Di sektor CELCO, PT INTI menginisiasi proyek Rural BTS untuk PT Indosat, membangun OSP (outside plant) fiberoptic backbone untuk BTS untuk PT. Telkomsel dan PT. XL Axiata, serta menyediakan antena untuk operator selular tersebut. Untuk segmen pasar Private & Enterprise, PT INTI menyediakan solusi PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) untuk PT PLN, menyediakan layanan pengelolaan perangkat IT PT Telkom dengan pola seatmanagement yang berupa pengelolaan sekitar 35.000 seat (meliputi komputer, laptop, printer maupun

proyektor) dari mulai instalasi, application management, dan dismantle. Selain itu, PT INTI memiliki solusi Smart Clinic yang diperuntukkan bagi pengelola layanan kesehatan seperti rumah sakit maupun poliklinik.

## **2.2 Visi Perusahaan**

Creating value for smart customer (Menciptakan nilai bagi Pelanggan Cerdas)

## **2.3 Misi Perusahaan**

Misi Perusahaan adalah :

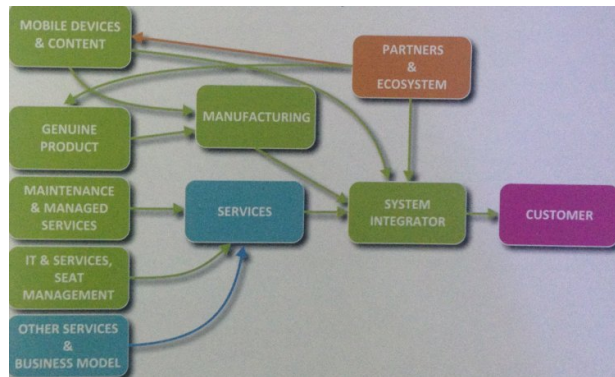
1. Fokus bisnis tertuju pada penyediaan solusi SMART (cerdas);
2. Memaksimalkan nilai perusahaan serta mengupayakan pertumbuhan yang berkesinambungan;
3. Berperan sebagai penggerak utama bangkitnya industri dalam negeri.

## **2.4 Produk dan Layanan**

Produk dan layanan dikembangkan dari 4 pilar utama yaitu ICT-E (information System, Content, Telecommunication System dan Electronic). Dari core competency ini, kemudian diturunkan ke dalam lini bisnis INTI sebagai berikut:

- A. Sistem Integrator
- B. Maintenance/Managed Services
- C. IT & Services, Seat Management
- D. Mobile Device & Content
- E. Genuine product
- F. Manufacturing

Bisnis Model berdasarkan Lini Bisnis INTI dapat digambarkan sebagai berikut:



#### A. Sistem Integrator

Sistem Integrator merupakan kompetensi utama PT. INTI sejak Systi berdiri di tahun 1974 dengan memberikan solusi berupa desain foun dan engineering, pengadaan, manajemen proyek sampai uji and terima proyek. Saat ini, solusi dan layanan yang diberikan profit difokuskan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan that pelanggan, diantaranya;

##### 1. Telco:

Penyediaan dan pembangunan teknologi berbasis fiber optic Provi mulai dari penyediaan dan pembangunan perangkat GPON rang (Gigabit Passive Optical Network) yang meliputi OLT (Optical (Gigc Line Termination) dan ONT (Optical Network Termination), (Opti FTTH (fiber to the home), MSAN (Multiservice Access Node), Term FTM (Fiber Termination Management), ODC (Optical Acces Distribution Cabinet) maupun ODP (Optical Distribution Point). Selain perangkat, PT. INTI menyediakan layanan berupa Po engineering, material procurement, manajemen proyek G S maupun integrasi ke sistem yang sudah ada.

##### 2. Selco dan Energi:

Di sektor ini, PT. INTI menyediakan produk dan layanan penyediaan radio Microwave SDH/PDH, antenna BTS, indoor coverage menggunakan wifi, maupun penyediaan alat komunikasi dan navigasi untuk pertahanan. Untuk bidang energi PT. INTI membangun PLTS untuk beberapa lokasi seperti di Oxybil (Papua) dengan kapasitas 300KW, maupun PLTS di lokasi Bangka Belitung.

##### 3. Private & Enterprise: PT INTI menyediakan solusi edukasi berupa TIK (Teknologi Informasi dan Komputer) sekolah, aplikasi smart clinic untuk rumah sakit dan klinik, maupun pembangunan jaringan ICT.

#### A.2. Lingkup Pekerjaan

Kemampuan INTI sebagai sistem integrator meliputi: Analisis dan perancangan proses bisnis, perancangan dan implementasi hardware/ jaringan maupun perancangan dan implementasi software. Secara detail, lingkup pekerjaan Sistem Integrator meliputi:

- i. Perencanaan dan Perancangan Sistem
  - Desktop study

- Site Survey.
- Design & planning
- Optimasi kinerja jaringan
- ii. Implementasi Proyek
  - Site & acquisition (Sitac) & perijinan
  - Procurement & Material delivery
  - Instalasi dan test commissioning
  - Tes interkoneksi dan interoperabilitas
  - System upgrade
  - Acceptance test
- iii. Manajemen Proyek
  - Persiapan proses-proses rencana proyek
  - Penyusunan prosedur dan petunjuk kerja
  - Rencana Proyek dan Jadwal Kerja
  - Pengelolaan konsultan dan sub-kontraktor selama durasi kontrak
  - Laporan kemajuan proyek

Beberapa project unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Project TITO (Trade In, Irode Off): barter scrap kabel tembaga dengan fiber optic network dan modernisasi jaringan, PT. Telkom
- ii. Project FTTH: pembangunan fiber optic sampai ke rumah-rumah PT. Telkom
- iii. Proyek pembangunan TIK Jogja

#### A.4. Kekuatan & Nilai Kunci

Agar produk maupun solusi sebagai system integrator dapat berkompetisi dan memenangkan persaingan pasar kekuatan dan key value yang diangkat adalah sebagai berikut:

- i. Menekankan aspek QDC (Quality, Delivery and Cost)
- ii. Management Proyek yang kuat didukung sistem pengelolaan berbasis SAP
- iii. Hubungan solid dalam kemitraan

#### B. Pemeliharaan Jasa Pengaturan

Solusi dan layanan dalam bisnis maintenance dan managed service merupakan layanan bagi pelanggan dalam pengelolaan aset yang dimilikinya. Dengan adanya layanan ini, memungkinkan pelanggan untuk mengurangi biaya operasionalnya dengan menyerahkan pengelolaan asetnya kepada INTI.

Untuk mendukung aktifitas maintenance dan managed Services ini, INTI membangun kompetensi sebagai berikut:

- i. Sistem Manajemen Logistik Suku Cadang  
INTI Sparelog Management System adalah layanan manajemen warehouse untuk mendukung para operator seluler domestik dalam memelihara aset jaringan secara efisien. Dengan dukungan sparepool yang berada di lebih dari 50 kota besar



di Indonesia, INTI mampu melayani penggantian suku cadang dan logistik 24/7 dengan cepat, nyaman dan efisien.

- ii. Pusat Pemeliharaan & Perbaikan Sebagai salah satu produsen sentral telepon utama di Indonesia sejak tahun 1980-an dan didukung kompetensi dalam teknologi circuit switching, INTI mampu memberikan layanan yang handal di bidang reparasi dan pemeliharaan peralatan circuit switching, baik untuk jaringan telekomunikasi tetap maupun jaringan telekomunikasi seluler. Pekerjaan yang pernah dilakukan diantaranya merawat dan melakukan perbaikan perangkat STD, maupun repair & maintenance terhadap produk radio Sagem.
- iii. Jasa Pengaturan  
Layanan managed service INTI antara lain: Penyediaan infrastruktur telekomunikasi, pengelolaan proyek, serta pemantauan dan pemeliharaan sistem, jaringan, perangkat, maupun aplikasi/ konten. Dalam bidang salah satunya, INTI turut berkontribusi pada pengembangan operasi bisnis dan managed service penyedia Layanan Seluler di kawasan Indonesia Timur.

#### A.3. Proyek Unggulan

Beberapa proyek unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Managed Services pengelolaan BTS XL di Papua
- ii. Sparelog IVianagement System untuk NSN dan Telkomsel
- iii. Maintenance & Repair Radio Microwave Telkom Maintenance

#### Kekuatan & Nilai Kunci

Agar produk maupun solusi dalam bidang maintenance dan managed services dapat berkompetisi dan memenangkan persaingan pasar kekuatan dan key value yang diangkat adalah sebagai berikut:

- Customer relation & intimacy
- Repair & maintenance center facility
- Spare pool dan service center di beberapa titik lokasi di seluruh Indonesia
- Trained & skilled expertise

#### CiT & Services, Seat Management

Solusi dan layanan dalam bisnis IT & Services, Seat Management merupakan layanan bagi pelanggan dalam kepemilikan perangkat IT. Dikarenakan kecenderungan investasi pada perangkat IT relatif mahal dan usia teknologi yang relatif pendek, sehingga kecenderungan pelanggan lebih ingin melakukan sewa perangkat IT. Adapun beberapa perangkat IT yang dapat disewakan adalah: Laptop, desktop, printer, proyektor, server, aplikasi, dll

#### A.3. Proyek Unggulan

Beberapa proyek unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Seat management PT. Telkom
- ii. Seat management PT. KAI

#### Kekuatan & Nilai Kunci

Agar produk maupun solusi dalam bidang IT & Services, Seat Management dapat berkompetisi dan memenangkan persaingan pasar kekuatan dan key value yang diangkat adalah sebagai berikut

- Single point of Contract
- Product life cycle management
- Trend updated IT product.

#### D.Mobile Device & Content

Lini bisnis mobile device & content merupakan solusi untuk end customer dalam rangka meng-enabler infrastuktur IT yang sudah dibangun melalui konten dan aplikasi yang dibutuhkan oleh end user. Konten dan aplikasi ini umumnya dikembangkan dalam platform smartphone seperti android dan fokus pada masalah edukasi, kesehatan maupun entertainment. Dalam implementasinya aktifitas pengembangan produk maupun pasar untuk mobile device & content ditangani oleh PT. INT1 Konten Indonesia (INTENS).

Beberapa produk unggulannya antara lain:

- Smart clinic
- Mobile data services
- Voice message/mail system
- Android games & edukasi

#### A.3. Proyek Unggulan Beberapa proyek unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Mobile Data Services untuk XL Axiata
- ii. Penyediaan aplikasi smart Clinic

#### Kekuatan & Nilai Kunci

Strength point dan key value solusi mobile device & content ini antara lain:

- INTI memiliki partner dan dukungan ekosistem yang kuat
- Akses kepada komunitas developer
- Teknologi yang up to date.

#### E. Produk Genuine INTI INTI memiliki produk baik yang dikembangkan sendiri (in-house development) maupun hasil kerja sama pengembangan dengan mitra R&D eksternal. Beberapa produk yang sudah dikembangkan dan menjadi produk unggulan INTI diantaranya:

##### 1. iPerisalah

iPerisalah merupakan produk yang memiliki kemampuan dalam mentranslasikan pembicaraan (rapat, pidato, diskusi) ke dalam teks dan meresumekannya. iPerisalah akan mendigitalisasikan suara, mengkuantisasi, merekam suara dan meresumekan serta membuat laporannya.

##### 2. Smart PBX

Smart PBX merupakan platform komuniberbasis teknologi IP, sehingga mudah diintegrasikan dengan berbagai teknologi komunikasi yang ada, serta mem,

erikan kemudahan untuk dapat berkomunikasi dari manapun dengan media apapun. INTI SMART PBX

3. iNMS (INTI Network Management System)

iNMS adalah software untuk memantau jaringan telekomunikasi, melakukan konfigurasi dan troubleshooting perangkat serta mengatur seluruh jaringan dengan satu platform. iNMS memungkinkan penyedia layanan mengoptimalkan kemampuan dan nilai perangkat dan dapat saling beroperasi dengan sistem manajemen jaringan yang sudah ada melalui protokol-protokol telekomunikasi, termasuk CORBA, SNMP, TL 1, HTTP dan JMX, SNMP, CLI dan XML.

4. GPA (General Purpose Agent) dan SCA (Smart Controller Agent)

GPA adalah perangkat kontrol dan monitor berbasis SNMP (Simple Network Management Protocol) yang dapat digunakan sebagai interface antara NMS dengan perangkat yang akan dimonitor atau dikontrol. Perangkat ini dapat dikembangkan ke untuk aktifitas lain seperti: IPMS (INTI Power Management System) dan FFWS (Flood Forecasting and early Warning System).

5. Indonesian Surveillance Radar (ISRA)

ISRA merupakan surveillance radar untuk daerah-daerah pantai. Perangkat radar ini merupakan produk kerjasama dengan LIPI dengan mayoritas komponen sudah diproduksi di dalam negeri.

6. Turbin Arus Laut

Marine Current Turbine adalah perangkat generator berbasis tenaga arus laut. Perangkat pembangkit ini memiliki kemampuan untuk supply 10 kW dengan velocity sampai 0.5 m/s.

Proyek Unggulan

Beberapa proyek unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Penyediaan iPerisalah di DPR RI
- ii. Pembangunan Smart PBX di PT. Pertamina
- iii. Penyediaan dan pembangunan FFWS untuk PUSAIR PU

Kekuatan & Nilai Kunci

Produk genuine INTI merupakan produk unggulan yang didesain untuk memenuhi kebutuhan secara spesifik pelanggan maupun budaya lokal. Produk genuine ini dibangun dengan karakteristik:

- Customized & tailored sesuai dengan kebutuhan pelanggan
- Platform genuine Platform produk genuine dapat dengan mudah variant dikustomisasi menjadi varian baru

F. Manufaktur

Manufacturing merupakan aktifitas produksi dari mulai desain produk, pengadaan material, inserting komponen sampai final assembly dan pengemasan produk. Quality control memegang peranan penting untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan. INTI berperan sebagai lead integrator

dengan komponen maupun subsistem di-supply oleh anak perusahaan PT. INTI Pindad Mitra Sejati (IPMS).

Fasilitas yang ada di INTI adalah kemampuan untuk fleksibel manufacturing dimana fasilitas dan kemampuan SDM-nya mampu memproduksi berbagai produk sesuai dengan perkembangan teknologi dan bisnis. Beberapa produk yang diproduksi di INT1 antara lain: mobile phone (smart phone), KWH meter, home gateway maupun RFID tag. Adapun beberapa produk yang diproduksi di anak perusahaan diantaranya: fiber optic cable, fiber termination, splitter FO, material plastik, mekanik, tower, dll.

#### Proyek Unggulan

Beberapa proyek unggulan yang ditangani antara lain:

- i. Penyediaan KWH meter untuk PT. PLN
- ii. Manufacturing Smartphone IMO

#### Kekuatan & Nilai Kunci

Dengan menerapkan konsep fleksibel manufacturing, manufacturing INTI dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk kepentingan internal pengembangan produk perusahaan, namun dapat ditawarkan kepada perusahaan lain manufacturing handphone merk IMO

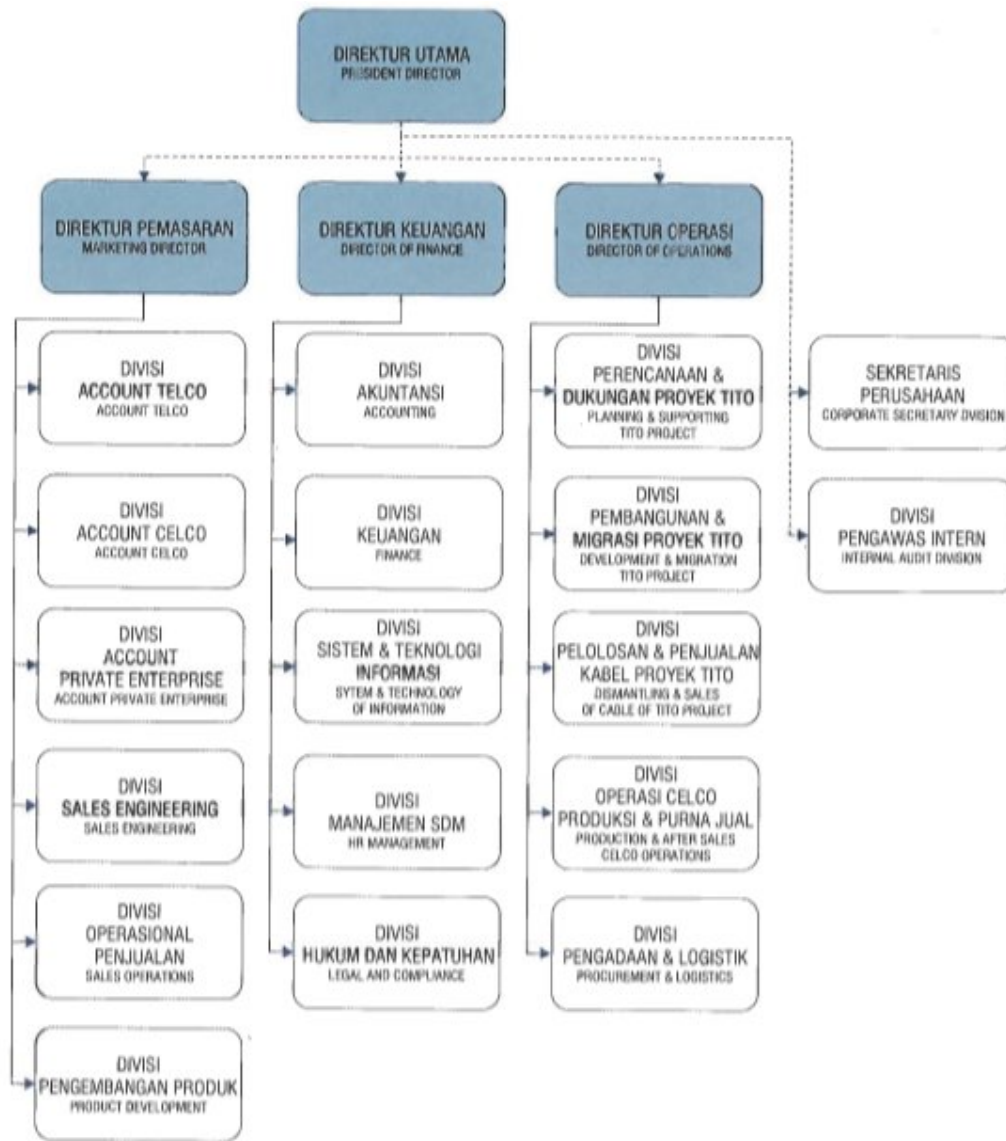
Beberapa value dari layanan ini antara lain

- Fasilitas manufaktur
- Manajemen rantai persediaan terintegrasi
- Quality control
- Product testing
- Sumber Daya Manusia terlatih dan memiliki keahlian
- Time to market

## 2.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian-bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan hubungan yang menunjukkan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan.

Penerapan struktur organisasi di lingkungan PT. INTI (Persero) berbentuk garis dan staf, dimana wewenang dari pimpinan dilimpahkan kepada satuan-satuan organisasi dibawahnya untuk semua bidang pekerjaan bantuan.



## BAB III

### DASAR TEORI

#### 3.1 Intelligent Transportasi System

Sistem transportasi cerdas (ITS) merupakan suatu sistem komunikasi informasi secara *wireless* yang terintegrasi, digunakan untuk keperluan pengaturan lalu lintas seperti mengurangi kemacetan dan kecelakaan lalu lintas, efektifitas lalu lintas dan pengaturan masalah lingkungan. Bagi para pengguna jalan raya khususnya para supir, ITS diharapkan dapat mengurangi beban mental akibat kemacetan pada saat mengemudi.

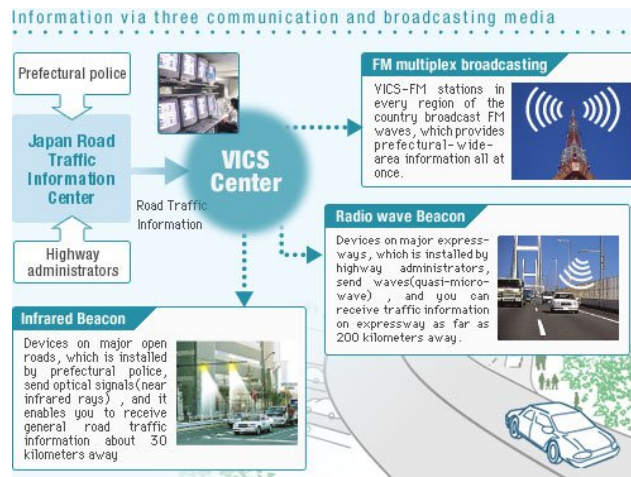
Meskipun ITS bisa merujuk ke semua model transportasi, EU Directive 2010/40 / EU (7 Juli 2010) mendefinisikan ITS sebagai sistem di mana teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan di bidang transportasi jalan, termasuk infrastruktur, kendaraan dan pengguna, dan di manajemen lalu lintas dan manajemen mobilitas, serta untuk antarmuka dengan model transportasi lainnya.

Penggunaan ITS merupakan salah satu cara untuk membangun sistem transportasi yang baik yang dapat memberikan pengelolaan sistem transportasi yang ada dan penanganan permasalahan yang muncul. ITS dibangun dengan memanfaatkan perangkat dan aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang tersedia. Ada banyak model ITS yang dapat dikembangkan sesuai dengan ketersediaan perangkat dan aplikasi teknologi yang ada dan kebutuhan penerapannya. Umumnya teknologi ITS ini diterapkan untuk :

1. VICS (Vehicle Information and Communication System)
2. ETC (Electronic Toll Collection System)
3. DSRC (Dedicated Short Range Communication)

- **VICS (Vehicle Information and Communication System)**

VICS digunakan untuk menyampaikan informasi kemacetan lalu lintas secara *real time* dengan menggunakan kombinasi pancaran sinyal gelombang *beacon* yang dihasilkan dari gelombang FM dan band 2.5GHz serta cahaya atau sinar *beacon*. VICS terdiri dari 4 bagian penting yang saling terkait satu sama lainnya. Bagian -bagian tersebut adalah pengumpul informasi (pengaturan lalu lintas tingkat lokal, propinsi dan pusat), pengolah data, penyaji data, dan visualisasi data. Data-data yang masuk dari bagian pengumpul informasi diolah di pusat pengolahan data (*VICS station*). Selanjutnya data-data tersebut dipancarkan menggunakan pancaran ketiga sinyal ke terminal penerima yang terpasang di setiap mobil. Pada terminal data divisualisasikan agar dapat dibaca atau dilihat oleh pengemudi tentang informasi kepadatan lalu lintas dilokasi sekitarnya atau lokasi lain secara *real time*.

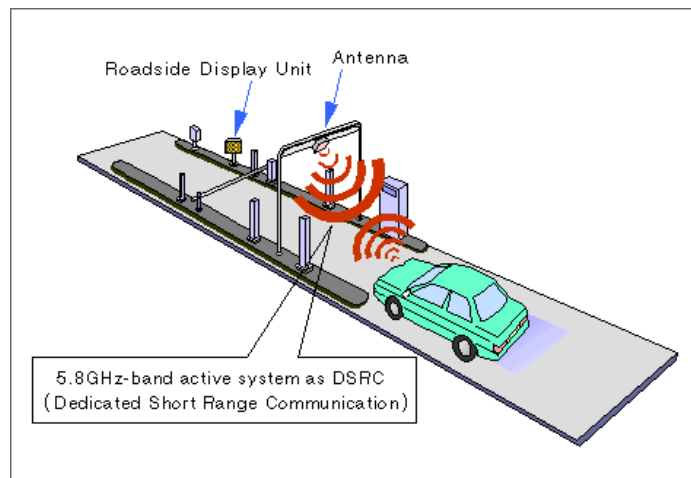


Gambar 1. VICS

- **ETC (Electronic Toll Collection System)**

Kemacetan yang sering terjadi di jalan bebas hambatan (jalan tol), umumnya terdapat di pintu-pintu pembayaran keluar dan masuk. Hal ini

disebabkan adanya transaksi pengambilan tiket masuk dan pembayaran tiket. Sebagai salah satu solusi yang sudah diterapkan di negara-negara maju seperti Jepang misalnya adalah dengan menerapkan sistem pembayaran otomatis dengan menggunakan ETC. ETC ini cukup efektif untuk mengatasi kemacetan di gerbang-gerbang jalan bebas hambatan. Pengemudi tidak harus menghentikan kendaraannya untuk sekedar mengambil tiket masuk atau melakukan pembayaran. Mobil-mobil yang sudah dilengkapi sistem ETC dapat langsung masuk dan keluar jalan tol melalui jalur khusus ETC yang tersedia di pintu masuk atau keluar jalan tol. Gerbang khusus ETC akan terbuka secara otomatis bila ada kendaraan yang memiliki ETC.



(Gambar 2).

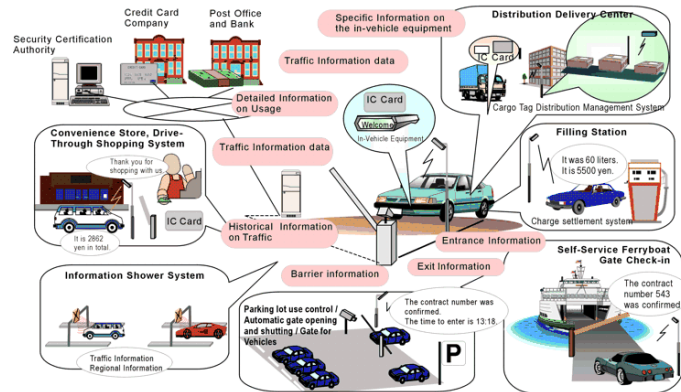
Mobil pengguna sudah dilengkapi peralatan pemancar dengan frekuensi 5.8GHz dan sistem pembayaran ETC yang berisi data pengemudi. Semua pembayaran tol akan langsung ditarik dari rekening bank atau kartu kredit para pengemudi.

- **DSRC (*Dedicated Short Range Communication*)**

DSRC merupakan pengembangan lebih jauh dari ETC dengan menggunakan frekuensi 5.8GHz yang sama. Peralatan ini dipasang pada sisi jalan yang berfungsi sebagai stasiun dan di mobil yang berfungsi sebagai penerima. Komunikasi dua arah antara stasiun dan terminal atau penerima DSRC pada satu area atau sel dilakukan dengan kecepatan yang cukup tinggi. Dengan menggunakan sistem DSRC ini pengemudi dapat mendapatkan data-



data atau informasi lalu lintas yang diinginkan saat berada dalam area DSRC (di tempat parkir, pengisian bensin dan lain-lain).



(Gambar 3)

### 3.2 Smartcard Berbasis Aplikasi Android Untuk Sistem Angkutan Umum Ticketing

Interaksi Manusia Komputer (HCI) adalah desain dan implementasi sistem komputasi interaktif dimana pengguna dapat berinteraksi. Pengguna disebut sebagai MMI (Man Machine Interaction), HCI memungkinkan kita untuk mendapatkan perspektif yang baik untuk berinteraksi antara manusia dan mesin. Konsep yang paling penting dalam HCI adalah fungsi dan kegunaan. Suatu sistem dikatakan berhasil jika ada keseimbangan antara kedua fungsi dan kegunaan. Temuan penelitian bertujuan untuk mengembangkan suatu aplikasi dari HCI di arena tiket transportasi umum.

Aplikasi ini berbasis Android dengan menggabungkan kesederhanaan dan kegunaan platform Android yang ditawarkan. Juga pada kuartal III 2011, Android OS menyumbang 52,5% dari penjualan smartphone World wide kepada pengguna akhir (dibandingkan dengan 25,3% tahun sebelumnya) sedangkan Symbian menyumbang 16,9% (36,3% tahun sebelumnya), iOS menyumbang 15,0% (16,6 tahun sebelumnya) dan Research In Motion menyumbang 11,0% (15,4% di tahun sebelumnya).

Dengan demikian menerapkan aplikasi pada platform Android juga memastikan jangkauan pelanggan yang optimal.

Penggunaan smartcard memastikan penggabungan fungsi yang ada dari Automatic Tiket Vending Machine (ATVM) ticketing. Saat ini penumpang dari kota-kota metropolitan baik menunggu di antrian panjang, menunggu untuk tiket kereta api dapat memanfaatkan mesin ATVM melalui smartcard elektronik. Sistem yang diusulkan menyediakan efisien, mudah digunakan sebagai alternatif yang nyaman untuk sarana saat ini.

### 3.3 Desain Aplikasi Yang Berpusat Pada User

Desain interaksi, seperti yang didefinisikan oleh Winograd pada tahun 1997, adalah desain ruang untuk komunikasi dan interaksi manusia. Tujuan dari desain interaksi adalah untuk mengembangkan produk yang dapat digunakan. Dengan kata lain dapat digunakan dengan mudah dan efektif. Aplikasi ditujukan sebagai desain interaksi untuk pengguna pusat. Aplikasi ini memproyeksikan beberapa prinsip dari desain user berpusat sebagai berikut :

- Visi: Konsep awal muncul dari kebutuhan user dan media ticketing yang lebih intuitif dari pada instruktif
- Analisa: Analisis adanya kebutuhan dari sebuah media ponsel dan tablet melayani tujuan ini. Seorang pengguna sistem operasi yang memiliki jangkauan maksimum dengan user interface aplikasi yang dirancang untuk kegunaan akan mencukupi pengguna berpusat persyaratan. Penggunaannya dibangun selama fase analisis seperti ditunjukkan pada Tabel 1:
- Tabel 1 Gunakan kasus pembelian

Nama	Pembeli tiket kereta api
------	--------------------------

User	Pengguna
Persyaratan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akses Internet</li> <li>2. Keberangkatan dan tujuan lokasi harus di ketahui oleh pengguna</li> <li>3. Nomer Smartcard Valid</li> </ol>
Input	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilhan keberangkatan dan informasi tujuan</li> <li>2. Jumlah orang anak/dewasa</li> <li>3. Kelas perjalanan</li> <li>4. Jenis perjalanan</li> </ol>
Output	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pesan konfirmasi dari layanan</li> <li>2. Pesan kesalahan ketika kasus saldo yang tidak mencukupi</li> </ol>
History	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna melihat peta wisata setelah memulai aplikasi</li> <li>2. Pengguna kereta menampilkan zona perjalanan</li> <li>3. Pengguna memilih sumber dan tujuan dari wisata</li> <li>4. Pengguna memilih informasi yang diinginkan dari interface</li> <li>5. pengguna memilih untuk tiket yang diinginkan yaitu untuk tiket pribadi atau kelompok jika pengguna lebih dari satu</li> <li>6. Pengguna mengirim</li> </ol>

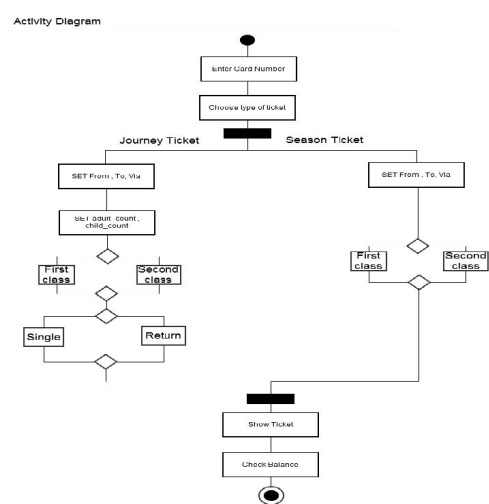
	permintaan 7. Pengguna menerima konfirmasi pesan
--	--

- Desain untuk pengguna : desain dari kegunaan berfokus dari aplikasi pengguna pusat. berikut ini merupakan poin sorotan untuk aplikasi senutuh yang sedang di aktifkan
- Login dengan nomor smartcard  
Setiap pengguna harus login ke sistem dengan nomor identifikasi smartcard dan password untuk meningkatkan keamanan.
- Menyediakan pilihan untuk memilih tujuan dan jalur  
Pengguna harus memilih, tujuan dan jalur yang dilalui
- Pilih tujuan di peta

Pengguna mendapat pilihan untuk memilih tujuan dengan desain peta yang digunakan sehingga memungkinkan pengguna untuk dapat memilih lokasi dan jalur secara langsung

- **Pembesaran peta layar**  
Peta harus berisi fitur untuk memperbesar sehingga memudahkan untuk melihat lokasi
- **Tunggal perjalanan / pulang**  
Pengguna ingin membeli tiket satu arah atau tiket pulang, yang meliputi perjalanan kembali ke sumber.
- **Cari pilihan untuk nama stasiun**  
Pengguna harus diberikan pilihan untuk mencari nama lokasi tanpa harus menemukan tombol pada peta.
- **Multibahasa**  
Aplikasi ini harus dapat digunakan dalam bahasa bervariasi.
- **Tampilkan peta rute dan mengintegrasikan dengan sistem GPS**

Pengguna harus diberikan pilihan untuk melihat rute yang tepat dari sumber ke tujuan dan posisi pengguna saat ini pada peta sepanjang waktu. Aliran aktivitas dari sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar1. Gambar Diagram Kegiatan

Membangun dan Deploy: Dengan desain lampu sorot dalam pikiran, aplikasi dibangun dan disebar dengan fungsi sebagai berikut:

- Peta wisata Lucid dan intuitif dengan antarmuka pertama.
- Ketuk untuk memperbesar fasilitas untuk setiap zona di peta
- Sentuh sumber di peta untuk memilih sumber
- Ketuk pada tujuan di peta untuk memilih tujuan
- Penampilan nomor keypad di tekan dari jumlah panel tiket Dewasa / Anak
- Tap pilihan diaktifkan dari wisata Pertama / Kelas Dua
- Tap diaktifkan pembacaan Single / Kembali perjalanan wisata
- Menampilkan secara cepat dari biaya tarif sebelumnya dan saldo setelah dikurangi biaya tarif
- Fasilitas untuk menyadap dan pilih kelompok / pencetakan tiket individu

Dengan demikian fokus terus menerus pada pengguna dan kegunaan. Pengujian kegunaan dan monitoring juga dilakukan dalam fase ini :

- Mengevaluasi: Evaluasi dimulai pada awal panggung dan dilakukan terus menerus dimana kegunaan dan efek bisnis yang terus diuji.
- Tanggapan: Dalam rencana fase umpan balik untuk selanjutnya iterasi dilakukan. Saran untuk perubahan diambil dari satu set pengguna yang ditargetkan serta pihak berwenang. Berdasarkan hasilnya, proyek ini direncanakan.

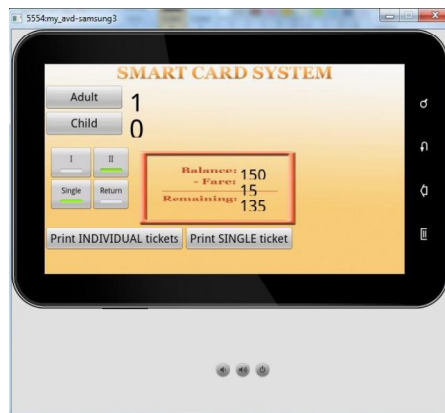
### **3.4 IMPLEMENTASI**

Dalam pelaksanaan dunia nyata perlu bahwa aplikasi tersebut harus terus up-to-date dengan database server untuk melacak setiap perubahan nama lokasi atau harga. Sebuah aplikasi peta eksternal harus digunakan untuk menemukan tujuan akhir. Bahkan setelah pengguna mencapai tujuan, aplikasi harus memungkinkan pengguna untuk melakukan perjalanan ke tujuan akhirnya menggunakan peta aplikasi pilihan seperti Google Maps. Tiket yang diterima oleh pengguna harus berisi barcode unik mengidentifikasi rincian perjalanan untuk pengguna tertentu, atau nomor identifikasi yang mudah diverifikasi.

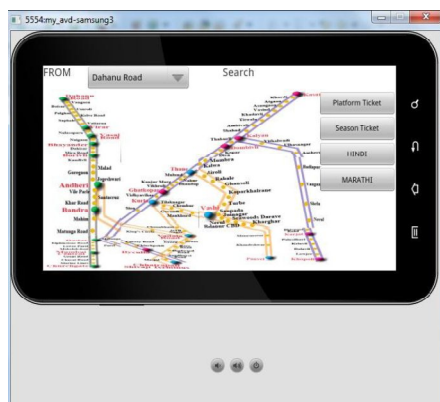
Aplikasi ini telah di implementasikan dalam sistem operasi Android. Saat ini, telah diterapkan untuk salah satu divisi dari Indian Railways. Fitur di implementasikan dalam aplikasi tersebut adalah:

- Login dengan nomor kartu pintar yang unik
- Peta yang tersedia untuk memilih sumber dan tujuan
- Fasilitas untuk membeli tiket untuk satu arah dan perjalanan kembali untuk sejumlah penumpang
- Cari pilihan untuk menemukan stasiun yang diperlukan.

Juga, semua options select yang di tekan dan aplikasi secara keseluruhan ditinjau sangat baik. Aplikasi ini telah diuji pada Samsung Galaxy 10.1 Tablet. Foto-foto yang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Layar untuk memilih informasi tiket



Gambar 3. Layar utama menunjukkan peta

### 3.5 KEUNTUNGAN TAMBAHAN

Aplikasi ini di arahkan pada pengguna angkutan umum, terutama pengguna jasa bus dan kereta api. Terlepas dari tujuan dasar kegunaan dan fungsi, keuntungan tambahan dari aplikasi ini adalah:

#### A. Uang Transaksi Cepat

- Setelah tersedia pedoman antarmuka pengguna pengembangan mobile untuk meningkatkan kemudahan penggunaan untuk masyarakat umum, adalah untuk membuat penggunaan aplikasi benar-benar mudah, ini membuat proses ticketing cepat.
- Juga, algoritma yang cepat dapat mengurangi waktu respon untuk aplikasi menyelesaikan transaksi online.

#### B. *Manajemen Crowd*

- Kereta api barat India telah mengalami sejumlah besar tiket yang dijual melalui smartcard di waktu singkat. Menurut survei yang diadakan Mei 2011, 38 juta tiket telah dikeluarkan pada Smart Card sementara 5,8 Smart Card telah terjual sejak Oktober 2007. Dengan demikian mengintegrasikan kartu fungsi pintar ke dalam aplikasi menjamin manajemen kerumunan.

#### C. Validasi

- Barcode dapat dikirim sebagai bagian dari pesan konfirmasi kepada pemegang tiket yang akan ditampilkan sebagai tiket di layar ponsel.
- Sebuah barcode scanner biasanya dapat merekam data 5-7 kali lebih cepat sebagai juru ketik terampil sehingga memastikan entri data yang lebih cepat.
- Entri data Keyboard menciptakan rata-rata satu kesalahan dalam 300 keystrokes. Entri data Barcode memiliki tingkat kesalahan sekitar 1 dari 3 juta sehingga memastikan akurasi yang lebih baik.



#### D. Eco Friendly

- Teknologi mobile dan layanan dapat membantu mengurangi emisi karbon dan meningkatkan efisiensi energi dengan penggantian barang-barang material oleh pengganti bahan non (e-ticketing, e-book).

Parameter	Existing ATVM Machines	Proposed Smartcard based Android Application
Provision of half ticket	x	✓
Need of separate first /second class validators	✓	x
Ticketing on-the-go	x	✓
Eco-friendly	x	✓
Tap to zoom interface	x	✓

Tabel 2.Comparison dengan sistem ATVM ada

## BAB IV

### PRAKTEK KERJA LAPANGAN

#### 4.1 KERETA API

Kereta api adalah bentuk transportasi rel yang terdiri dari serangkaian kendaraan yang didorong sepanjang jalur kereta api untuk mengangkut kargo atau penumpang. Gaya gerak disediakan oleh lokomotif yang terpisah atau motor individu dalam beberapa unit, bentuk-bentuk modern yang paling umum adalah mesin diesel dan listrik lokomotif, yang disediakan oleh kabel overhead atau rel tambahan. Sumber energi lain termasuk kuda, tali atau kawat, gravitasi, pneumatik, baterai, dan turbin gas.

kereta api yang dirancang untuk tujuan tertentu. Kereta api bisa terdiri dari kombinasi satu atau lebih dari lokomotif dan gerbong kereta terpasang, atau beberapa unit yang digerakkan sendiri.

#### 4.2 STASIUN KERETA API

Stasiun kereta api adalah tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang menggunakan jasa transportasi kereta api. Selain stasiun, pada masa lalu dikenal juga dengan **halte** kereta api yang memiliki fungsi nyaris sama dengan stasiun, Untuk daerah/kota yang baru dibangun mungkin stasiun portabel dapat dipergunakan sebagai halte kereta.

#### 4.3 JALUR REL KERETA API

Pada umumnya, stasiun kecil memiliki tiga jalur rel kereta api yang menyatu pada ujung-ujungnya. Penyatuan jalur-jalur tersebut diatur dengan alat pemindah jalur yang dikendalikan dari ruang PPKA. Selain sebagai tempat pemberhentian kereta api, stasiun juga berfungsi bila terjadi persimpangan antar kereta sementara jalur lainnya digunakan untuk keperluan cadangan dan langsir. Pada stasiun besar, umumnya memiliki lebih dari 4 jalur yang juga berguna untuk keperluan langsir. Pada halte umumnya tidak diberi jalur tambahan serta percabangan. Pada masa lalu, setiap stasiun

memiliki pompa dan tangki air serta jembatan putar yang dibutuhkan pada masa kereta api masih ditarik oleh lokomotif uap.

Karena keberadaan stasiun kereta api umumnya bersamaan dengan keberadaan sarana kereta api di Indonesia yang dibangun pada masa zaman Belanda, maka kebanyakan stasiun kereta api merupakan bangunan lama yang dibangun pada masa itu. Sebagian direstorasi dan diperluas, sedangkan sebagian yang lain ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya. Kebanyakan kota besar, kota kabupaten, dan bahkan kecamatan di Jawa dihubungkan dengan jalur kereta api sehingga di kota-kota tersebut selalu dilengkapi dengan stasiun kereta api

#### 4.4 PEMETAAN JALUR KERETA MENUJU STASIUN

Pada proyek pt inti mengenai KA kami medapat tugas pemetaan jalur kereta ke



stasiun-stasiun yang berada di Jakarta dengan maksud memperoleh jalur kereta yang paling dekat dan searah. Dimana stasiun yang berpusat di manggarai akan di rutekan menuju ke beberapastasiun. berikut gambar dari pemetaa jalur kereta Jakarta.

#### Daftar Urutan Stasiun Kereta Api dari Bogor ke Jakarta

1. Bogor (Jl.Nyi Raya Permas No.1 Bogor)
2. Cilebut (Jl.Raya Cilebut No.1 Bogor)
3. Bojong Gede ( Jl. Bojong Gede .No.1 Bogor Jawa-Barat)
4. Citayam (Jln.Raya Citayam No.1 Kotamadya Depok)
5. Depok (Jl.Stasiun No.1 Depok-Pancoranmas)
6. Depok Baru (Jl.Arif Rahman Hakim No.1 Depok)
7. Pondok Cina (Jln.Stasiun Pondok Cina No 1 Margonda Kota Madya Depok)
8. Universitas Indonesia (Jl.Margonda Raya Gg Sawo,Ui.)
9. Universitas Pancasila (Jl.Srengseng Sawah No I.Jak-Sel.)
10. Lenteng Agung ( Jln.Raya Lenteng Agung No.1 Kel.Jagakarsa Jak-Sel)
11. Tanjung Barat (Jln.Raya Lenteng Agung No.1 Jak-Sel)
12. Pasar Minggu (Jl.Raya Pasarminggu No.1 Jak Sel)
13. Pasar Minggu Baru (Jl.Rawa Jati Kel.Pejaten Timur Kec.Pasarminggu Jakarta Selatan)
14. Duren Kalibata (Jl.Raya Rawa Jati No.I Jakarta Selatan)
15. Cawang (Jl.Tebet Timur Kel.Kebon Baru Kec.Kebon Baru)
16. Tebet (Jl.Lapangan Ros No I Tebet,Jak-Sel)

17. Manggarai (Jl.Manggarai Utara No.I Jakarta Selatan)
18. Cikini (Jl.Pegangsaan No.6 Jakarta Pusat)
19. Gondangdia (Jl.Srikaya No.1 Jakpus)
20. Gambir (Krl Ekonomi Tidak Berhenti Di Stasiun Ini) (Jl.Medan Merdeka Timur No.1 Jakarta Pusat)
21. Juanda (Jl.Ir.H.Juanda No.1)
22. Sawah Besar (Jl.Samanhudi Jak-Pus)
23. Mangga Besar (Jl.Raya Mangga Besar No.1 Jakarta Barat)
24. Jayakarta (Jl.Pangeran Jayakarta No.I)
25. Jakarta Kota (Jl.Taman Stasiun Kota No.1 Jakarta-Barat)

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Aplikasi mobile public transportasi ticketing memiliki seperangkat besar fitur dan dapat dikombinasikan dengan sistem smartcard untuk efisien melaksanakan transaksi menggunakan keuntungan dari kedua sistem. Teknologi ini secara signifikan akan berdampak pada cara di mana orang melihat public angkutan pilihan yang tersedia bagi ticketing. Ini membuka pintu segudang peluang untuk meningkatkan ticketing pengalaman warga dalam hal kegunaan, fungsi dan kemanfaatan
2. Pengembangan ITS dapat digunakan sebagai salah satu solusi bagi kemacetan di kota-kota besar. Dukungan teknologi informasi dan komunikasi yang ada saat ini memungkinkan ada banyak model ITS yang dapat dikembangkan. Setiap model ITS akan memberikan benefit tersendiri bagi para pengguna sistem transportasi yang ada.
3. Penyesuaian jalur kereta api mempermudah kinerja pt.inti dalam menyelesaikan proyek
4. Penggunaan jalur kereta yang sudah di sesuaikan dengan rute yang terdekat dapat membantu penumpang dalam menentukan kereta yang sesuai tanpa harus berpindah-pindah kereta

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan Praktek Kerja Lapangan yang kami laksanakan maka kami menyarankan untuk kegiatan PKL selanjutnya agar dapat memperhatikan kalender akademik dalam penyusunan jadwal PKL sehingga tidak mengganggu kegiatan kampus. Selain itu diharapkan aktif dengan cara bertanya atau meminta referensi selama kegiatan PKL agar kegiatan dapat berjalan maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

**<http://www.inti.co.id>**

**<http://id.wikipedia.org>**

**<http://www.kamusilmiah.com>**

**<http://www.slideshare.net/featured/category/education>**

**<https://www.abiresearch.com>**

**International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 60– No.11, December 2012**

**TEI Engineers & Planners and Gannett Fleming, Inc., Hillsborough Area Intelligent Transportation System Master Plan, Technical Memorandum One, March 2004, Hillsborough.**

**Departement of Transportation State of Florida USA (), First Coast Regional Intelligent Transportation Systems Master Plan, April 2006, Jacksonville, USA.**

**Jurnal TelKa, Volume 5 Nomor 1, April 2013 Henry Pandia**

**[http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta\\_api](http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_api)**

**[http://id.wikipedia.org/wiki/Stasiun\\_kereta\\_api](http://id.wikipedia.org/wiki/Stasiun_kereta_api)**

## LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini memberikan persetujuan atas Laporan PKL yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Jaringan Telekomunikasi Digital Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang, sebagai berikut:

### Lokasi PKL

- a. Nama perusahaan / industri : PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI  
INDONESIA (INTI) BANDUNG
- b. Alamat : Jln. Moh. Toha No. 77 Bandung

### Waktu pelaksanaan

- a. Mulai : 14 Juli 2014
- b. Selesai : 05 September 2014

### Anggota kelompok :

1. Astari Indira Ratry (NIM . 1141160044)
2. Marselia Anisa (NIM . 1141160015)
3. Wilda Aziatul Qolby (NIM . 1141160035)

Bandung , September 2014

Menyetujui,

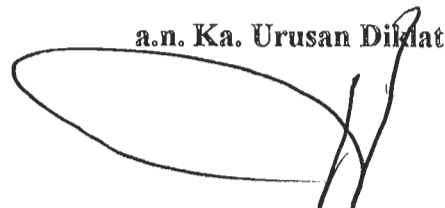
Pembimbing



HARDI NOVIANDRI M

NIP . 201210008

a.n. Ka. Urusan Didiklat



KASNATA SUWITA

NIP . 198709131



## LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini memberikan persetujuan atas Laporan PKL yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Jaringan Telekomunikasi Digital Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang, sebagai berikut:

### Lokasi PKL

- a. Nama perusahaan / industri : PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI  
INDONESIA (INTI) BANDUNG
- b. Alamat : Jln. Moh. Toha No. 77 Bandung

### Waktu pelaksanaan

- a. Mulai : 14 Juli 2014
- b. Selesai : 05 September 2014

### Anggota kelompok :

1. Astari Indira Ratry (NIM . 1141160044)
2. Marselia Anisa (NIM . 1141160015)
3. Wilda Aziatul Qolby (NIM . 1141160035)

Bandung , September 2014

Menyetujui,

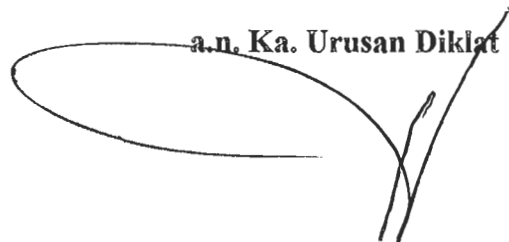
Pembimbing



YUDHA DWI SUSANTO

NIP . 200711013

a.n. Ka. Urusan Diklat



KASNATA SUWITA

NIP . 198709131